UBND HUYỆN CẦU KÈ
PHÒNG GIÁO DỤC- ĐÀO TẠO

THI GIẢI TOÁN MÁY TÍNH CẦM TAY CẤP THCS
NĂM HỌC 2016 - 2017

Thời gian làm bài thi: **120 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

PHẦN I: TRANG THÔNG TIN HỌC SINH (Học sinh điền đầy đủ, chính xác)

- Họ và tên thí sinh: ..... Học sinh lớp:……..
- Trường trung học cơ sở:..... Huyện Cầu Kè
- Ngày, tháng, năm sinh: ..... Nơi sinh:…..……..

Họ tên và chữ ký của giám thị	**SỐ PHÁCH** (Do Hội đồng chấm thi ghi)
Giám thị 1:	
Giám thị 2:	

*** NHỮNG ĐIỀU LƯU Ý TRƯỚC KHI LÀM BÀI THI**

1. Đề thi gồm 2 phần:

- Phần I: Trang thông tin: Gồm 1 tờ A4. Thí sinh chỉ được ghi thông tin vào phần I, không được ghi thêm bất kỳ gì vào các phần còn lại trên trang thông tin này.
- Phần II: Phần đề thi chính thức: gồm có 6 trang (3 tờ), có 10 bài và mỗi bài đúng sẽ được 5 điểm. Thí sinh làm trực tiếp bài vào trong khung để sẵn chỗ trống của đề thi.

Tổng cộng: 8 trang (4 tờ)

2. Thí sinh được sử dụng các loại máy tính: Casio fx 95, casio fx 220, casio fx 500A, casio fx 500MS, casio fx 500ES, casio fx 500VN Plus, casio fx 570MS, casio fx 570ES, casio fx 570ES Plus, casio fx 570VN Plus, vinacal 500MS, vinacal 570MS, vinacal 570ES Plus, vinacal 570ES Plus II... và các máy tính khác có chức năng tương đương, không được sử dụng máy tính có chức năng cao hơn hoặc có chức năng nhớ.

3. Nếu đề bài không có yêu cầu riêng thì kết quả làm tròn đến **4 chữ số thập phân**.

4. Chỉ ghi tóm tắt kết quả các bước làm, công thức, đáp số vào ô có sẵn và không có thêm ký hiệu gì khác.

UBND HUYỆN CẦU KÈ
PHÒNG GIÁO DỤC- ĐÀO TẠO

KỲ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CẦM TAY CẤP THCS
NĂM HỌC 2016 - 2017

PHẦN II: PHẦN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Điểm của toàn bài thi		**Chữ ký các giám khảo**	**SỐ PHÁCH** (do HĐ chấm thi ghi)
Bằng số	**Bằng chữ**	GK 1.....	
		GK 2.....	

Bài 1: Tính giá trị của các biểu thức sau:

1/ $A=\dfrac{\left(1,08-\dfrac{2}{25}\right):\dfrac{5}{7}}{\left(6\dfrac{5}{9}-3\dfrac{1}{4}\right).2\dfrac{2}{17}}+\dfrac{8.\left(\dfrac{4}{5}+1,25\right)}{6,4-\dfrac{10}{25}}+5\dfrac{2}{3}+\left(1,2+0,5\right):\dfrac{3}{5}$

2/ $B=\left(x+\dfrac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right):\left(\dfrac{x+1}{x\sqrt{x}-1}-\dfrac{2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}\right)$ với $x=167,89$

3/ $C=\dfrac{1}{\sqrt{y-1}-\sqrt{x}}+\dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}+\sqrt{y}}+\dfrac{\sqrt{y^3}-x}{\sqrt{x}-1}$; biết: $\begin{cases}\sqrt{2014}x+\sqrt{215}y=2016\\2016y-2011x=2008\end{cases}$

Ghi kết quả
1/ A = ...
2/ B ≈ .....
3/ C ≈ .....

Bài 2:

1/ Tìm x biết: $\dfrac{(0,15^2+0,35^2):(3x+4,2).\left(\dfrac{3}{4}+\dfrac{2}{3}.\dfrac{4}{5}\right)}{12,5-\dfrac{2}{3}.\dfrac{3}{5}:\left[\left(0,5-0,3.0,75\right):\dfrac{12}{17}\right]}=3\dfrac{1}{2}:(1,2+3,15)$

2/ Tìm một nghiệm gần đúng của phương trình: $x+\sqrt[7]{x}-1=0$

3/ Giải hệ phương trình: $\begin{cases}3x+5y+z=34\\\dfrac{x}{6}=\dfrac{y}{3}=\dfrac{z}{18}\end{cases}$

Ghi kết quả
1/ $x \approx$ .....
2/ $x \approx$ .....
3/ $\begin{cases} x = ... \\ y = ... \\ z = ... \end{cases}$

Bài 3:

1/ Tìm ước chung lớn nhất của 1754298000 và 75125232.

2/ Tìm bội chung nhỏ nhất của 75125232 và 175429800.

3/ Trình bày một phương pháp để tính được giá trị của: $M = 2222244444x55555$

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ UCLN(1754298000; 75125232) =
2/ BCNN(75125232; 175429800) =
3/

Bài 4: Cho dãy số: $u_n = \dfrac{(6+2\sqrt{7})^n - (6-2\sqrt{7})^n}{4\sqrt{7}}$ với n = 1, 2, 3, ...

1/ Tính các giá trị của: u_1; u_2; u_3; u_5; u_8.

2/ Lập công thức truy hồi u_{n+1} theo u_n và u_{n-1} ?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ u_1 = ...; u_2 = ...; u_3 = ...; u_5 = ...; u_8 = ...
2/

Bài 5: Tính giá trị của biểu thức sau

1/ $M = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + ... + 2016^2 + 2017^2$

2/ $N = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + ... + \frac{1}{2016.2017}$

3/ $P = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + ... + \frac{1}{2015.2016.2017}$

Ghi kết quả
1/ M = ...
2/ N $\approx$ .....
3/ P = ...

Bài 6: Tại một siêu thị, một cái lò vi sóng giá gốc là 3.250.000 đồng. Nhân dịp lễ, siêu thị giảm giá 2 lần, lần thứ nhất giảm $\overline{1a}\%$ so với giá gốc, lần thứ hai giảm $\overline{2b}\%$ so với giá khi đã được giảm lần thứ nhất. Do đó giá của lò vi sóng lúc này chỉ còn là 1.992.900 đồng. Hỏi mỗi lần siêu thị giảm giá được bao nhiêu phần trăm?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả

Bài 7: Cho đa thức $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$. Biết $P(1) = 5$; $P(2) = 7$;

$P(3)=9; P(4)=11$. Tính: $P(10); P(11); P(12); P(13)$

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả

Bài 8:

1/ Tính số đo các góc của ΔABC biết: $21A=14B=6C$ (trong đó A, B, C là số đo các góc A, góc B, góc C của ΔABC).

2/ Tính diện tích tam giác có độ dài các cạnh lần lượt là 13, 28, 37.

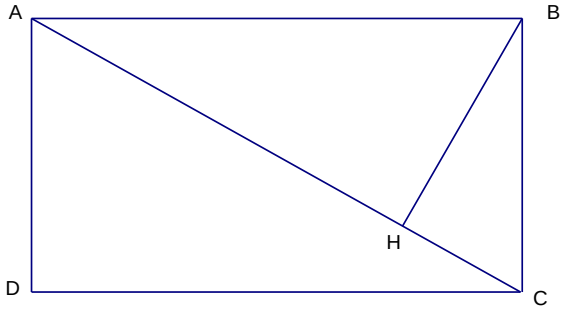
Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1./ 2/

Bài 9: Cho hình chữ nhật ABCD, kẻ HB vuông góc với AC (H $\in$ AC). Biết BC = 10 cm, góc HBC = 30^0.

1/ Tính AC?

2/Tính S_{ABCD} ?

3/ Tính tỷ số: $\frac{S_{BHC}}{S_{ABC}}$?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
 1/ 2/ S_{ABCD} = ... 3/

Bài 10:

1/ Tính giá trị của $M = \cfrac{31}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{5}}}}$

2/ Giải phương trình: $5+\cfrac{2x}{3+\cfrac{4}{5+\cfrac{6}{7+\cfrac{8}{9}}}}=\cfrac{x}{1+\cfrac{2}{3+\cfrac{4}{5+\cfrac{5}{8+\cfrac{7}{9}}}}}$

3/ Cho $A=\dfrac{1+\dfrac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$; $B=\dfrac{2^{\sqrt{2}}+3^{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$; $C=\sin 60^0+\cos 30^0$. Giải phương trình: $Ax^2 + Bx + C = 0$.

Ghi kết quả
1/ M =.....
2/ x ≈ ..... hoặc x = ...
3/ x_1 = ... và x_2 = ...

---------- HẾT ----------

UBND HUYỆN CẦU KÈ
PHÒNG GIÁO DỤC- ĐÀO TẠO

THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CẦM TAY CẤP THCS
NĂM HỌC 2016 - 2017

HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ GỢI Ý ĐÁP ÁN CHẤM THI

Yêu cầu: Các giám khảo căn cứ vào hướng dẫn giải để thống nhất chia điểm chi tiết và cụ thể theo gợi ý chấm thi dưới đây. Các cách giải khác của thí sinh nếu đúng, các giám khảo căn cứ vào khung thang điểm để cho điểm theo từng bài và từng câu như hướng dẫn.

Bài 1: (5 điểm) Tính giá trị của các biểu thức sau:

1/ $A=\dfrac{\left(1,08-\dfrac{2}{25}\right):\dfrac{5}{7}}{\left(6\dfrac{5}{9}-3\dfrac{1}{4}\right).2\dfrac{2}{17}}+\dfrac{8.\left(\dfrac{4}{5}+1,25\right)}{6,4-\dfrac{10}{25}}+5\dfrac{2}{3}+\left(1,2+0,5\right):\dfrac{3}{5}$

2/ $B=\left(x+\dfrac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right):\left(\dfrac{x+1}{x\sqrt{x}-1}-\dfrac{2\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1}\right)$ với $x=167,89$

3/ 3/ $C=\dfrac{1}{\sqrt{y-1}-\sqrt{x}}+\dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}+\sqrt{y}}+\dfrac{\sqrt{y^3}-x}{\sqrt{x}-1}$; **biết:** $\begin{cases}\sqrt{2014}x+\sqrt{215}y=2016\\2016y-2011x=2008\end{cases}$

Ghi kết quả		
1/ $A=\dfrac{343}{30}$ (2 điểm)	2/ $B\approx$ - 2790,6573 (2 điểm)	3/ $C\approx$ - 97,3202 (1 điểm)

Bài 2: (5 điểm)

1/ Tìm x biết: $\dfrac{(0,15^2+0,35^2):(3x+4,2).\left(\dfrac{3}{4}+\dfrac{2}{3}.\dfrac{4}{5}\right)}{12,5-\dfrac{2}{3}.\dfrac{3}{5}:\left[\left(0,5-0,3.0,75\right):\dfrac{12}{17}\right]}=3\dfrac{1}{2}:(1,2+3,15)$

2/ Tìm một nghiệm gần đúng của phương trình: $x+\sqrt[7]{x}-1=0$

3/ Giải hệ phương trình: $\begin{cases}3x+5y+z=34\\\dfrac{x}{6}=\dfrac{y}{3}=\dfrac{z}{18}\end{cases}$

Trình bày tóm tắt cách giải và ghi kết quả		
1/ $x\approx$ - 1,933 (2 điểm)	2/ $x\approx 0,2035$ (1 điểm)	3/ $\Leftrightarrow\begin{cases}3x+5y+z=34\\3x-6y=0\\18y-3z=0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=4\\y=2\\z=12\end{cases}$ (2 điểm)

Bài 3: (5 điểm)

1/ Tìm ước chung lớn nhất của 1754298000 và 75125232.

2/ Tìm bội chung nhỏ nhất của 75125232 và 175429800.

3/ Trình bày một phương pháp để tính được giá trị của: $M=2222244444x55555$.

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ UCLN(1754298000; 75125232) = 825552 (1 điểm) 2/ UCLN(75125232; 175429800) = 412776 (0,5 điểm) BCNN(75125232; 175429800) = $\frac{75125232x175429800}{412776}$ =3,19282236x10^{10} (1 điểm) BCNN(75125232; 175429800) = 31928223600 (0,5 điểm) 3/ Nhập tính trên máy: M = 2222244444x55555 ta được 1,2345678901x10^{14} Để hiện các số bị ấn ta ấn tiếp : Ans - 1,23456x10^{14} = 790086420 (1 điểm) Vậy : M = 123456790086420 (1 điểm)

Bài 4: (5 điểm) Cho dãy số: $u_n = \frac{(6+2\sqrt{7})^n - (6-2\sqrt{7})^n}{4\sqrt{7}}$ với n = 1, 2, 3, ...

1/ Tính các giá trị của: u_1; u_2; u_3; u_5; u_8.

2/ Lập công thức truy hồi u_{n+1} theo u_n và u_{n-1} ?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ Tính các giá trị: 2,5 điểm $u_1 = 1$; $u_2 = 12$; $u_3 = 136$; $u_5 = 17344$; $u_8 = 24969216$. (mỗi kết quả đúng 0,5 điểm) 2/ Đặt: $u_{n+1} = au_n + bu_{n-1}$ Khi n = 1 => $u_2 = a.1 + b.0$ => a = 12 (1 điểm) Khi n = 2 => $u_3 = a.u_2 + b.u_1$ => 136 = 12.12 + b => b = – 8 (1 điểm) Vậy: $u_{n+1} = 12u_n – 8u_{n-1}$ (0,5 điểm)

Bài 5: (5 điểm) Tính giá trị của biểu thức sau

1/ $M = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + ... + 2016^2 + 2017^2$; áp dụng: $M = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

2/ $N = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + ... + \frac{1}{2016.2017}$; áp dụng: $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

3/ $P = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + ... + \frac{1}{2015.2016.2017}$;

áp dụng: $\frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \frac{1}{2}\left[\frac{1}{n(n+1)} + \frac{1}{(n+1)(n+2)}\right]$ và $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

Ghi kết quả		
1/ M = 2737280785 (1 điểm)	2/ N = $\frac{2016}{2017}$ (2 điểm)	3/ $P = \frac{2033135}{8132544}$ (2 điểm)

Bài 6: (5 điểm) Tại một siêu thị, một cái lò vi sóng giá gốc là 3.250.000 đồng. Nhân dịp lễ, siêu thị

giảm giá 2 lần, lần thứ nhất giảm $\overline{1a}$% so với giá gốc, lần thứ hai giảm $\overline{2b}$% so với giá khi đã được giảm lần thứ nhất. Do đó giá của lò vi sóng lúc này chỉ còn là 1.992.900 đồng. Hỏi mỗi lần siêu thị giảm giá được bao nhiêu phần trăm?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
Lần thứ nhất giảm $\overline{1a}$% = x% ($10 \le x < 20$) (0,5 điểm) Lần thứ hai giảm $\overline{2b}$% = y% ($20 \le y < 30$) với x, y $\in \mathbb{N}$ (0,5 điểm) Sau lần giảm giá thứ nhất số tiền của lò vi sóng là: 3250000 – 3250000.x% (đồng) (1 điểm) Sau lần giảm giá thứ hai số tiền của lò vi sóng là: (3250000 – 3250000.x%) – (3250000 – 3250000.x%).y% (đồng) (1 điểm) <=> (100 – x)(100 – y) = 6132 (*) (1 điểm) Giải phương trình (*) bằng cách dùng lệnh CALC trên MTCT ta được x = 16, do đó y = 27. Vậy lần giảm thứ nhất là 16%, lần giảm thứ hai là 27%. (1 điểm)

Bài 7: (5 điểm) Cho đa thức $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$. Biết $P(1) = 5; P(2) = 7; P(3) = 9;$ $P(4) = 11$. Tính: $P(10); P(11); P(12); P(13)$

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
$\begin{cases} 1+a+b+c+d=5 \\ 16+8a+4b+2c+d=7 \\ 81+27a+9b+3c+d=9 \\ 256+64a+16b+4c+d=11 \end{cases}$ (2 điểm) $\Rightarrow \begin{cases} a=-10 \\ b=35 \\ c=-48 \\ d=27 \end{cases} \Rightarrow P(x) = x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 48x + 27$ (1điểm) $P(10)$ = 3047 (0,5 điểm); $P(11)$ = 5065 (0,5 điểm); $P(12)$ = 7947 (0,5 điểm); $P(13)$ = 11909 (0,5 điểm)

Bài 8: (5 điểm) 1/ Tính số đo các góc của ΔABC biết: $21A = 14B = 6C$ (trong đó A, B, C là số đo các A, B, C của ΔABC).2/ Tính diện tích tam giác có độ dài các cạnh lần lượt là 13, 28, 37.

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ $21A = 14B = 6C \Rightarrow \frac{A}{\frac{1}{21}} = \frac{B}{\frac{1}{14}} = \frac{C}{\frac{1}{6}} = 630^0$ (1 điểm) A = 30^0; B = 45^0; C = 105^0 (1,5 điểm/mỗi kết quả đúng cho 0,5 điểm) 2/ Đặt: $p = \frac{a+b+c}{2}$ với a, b, c lần lượt là độ dài 3 cạnh tam giác. (1 điểm) Áp dụng công thức Hê rông: $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ (1 điểm) Thay giá trị tính được: S = $26\sqrt{33}$ = 149,3586 (đvdt) (0,5 điểm)

Bài 9: (5 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD, kẻ HB vuông góc với AC (H $\in$ AC). Biết BC = 10 cm, góc HBC = 30^0. 1/ Tính AC? 2/Tính S_{ABCD} ? 3/ Tính tỷ số: $\frac{S_{BHC}}{S_{ABC}}$?

Tóm tắt cách giải và ghi kết quả
1/ Xét tam giác vuông BCH, ta có: góc HCB = 90^0 – góc HBC = 60^0. => $AC = \frac{BC}{\cos HCB} = 20$ (cm) (1điểm) $AB^2 = 20^2 - 10^2 = 300$ => AB = $10\sqrt{3}$ (cm) (1điểm) 2/ Vậy: S_{ABCD} = AB.BC = $10\sqrt{3}.10 \approx 173{,}2051$ (cm^2) (1điểm) 3/ Ta có: $\begin{cases} S_{BHC} = BH.HC = BH.BC.\sin 30^0; \\ S_{ABC} = BH.AC \end{cases}$ (1điểm) => $\frac{S_{BHC}}{S_{ABC}} = \frac{BC.\sin 30^0}{AC} = \frac{10.\frac{1}{2}}{20} = \frac{1}{4}$ (1điểm)

Bài 10: (5 điểm)

1/ Tính giá trị của $M = \cfrac{31}{2+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{4+\cfrac{1}{5}}}}$ 2/ Giải phương trình:

$$5+\cfrac{2x}{3+\cfrac{4}{5+\cfrac{6}{7+\cfrac{8}{9}}}} = \cfrac{x}{1+\cfrac{2}{3+\cfrac{4}{5+\cfrac{5}{8+\cfrac{7}{9}}}}}$$

3/ Cho $A = \frac{1+\frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$; $B = \frac{2\sqrt{2}+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$; $C = \sin 60^0 + \cos 30^0$. Giải phương trình: $Ax^2 + Bx + C = 0$.

Ghi kết quả
1/ M = $\frac{2108}{157}$ (1 điểm) 2/ $X \approx 0{,}8209$ hoặc $x = \frac{4752095}{103477}$ (2 điểm) 3/ $x_1 = -0{,}9418$ (1 điểm) và $x_2 = -3{,}3895$ (1 điểm)

---------- **HẾT** ----------