

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CUỘC THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO VÀ VINACAL
ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

NĂM 2012

Môn: TOÁN Lớp: 9 Cấp THCS.

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

Ngày thi : 10/3/2012

ĐIỂM CỦA TOÀN BÀI THI		Các giám khảo (Họ, tên và chữ kí)	SỐ PHÁCH (Do Chủ tịch Hội đồng thi khu vực ghi)
Bảng số	Bảng chữ		

Chú ý: - Đề thi gồm 05 trang, 06 bài. Thí sinh làm bài trực tiếp vào bản đề thi này
- Nếu đề bài không có yêu cầu riêng thì kết quả làm tròn đến 5 chữ số thập phân.

Bài 1 (5 điểm) :

Câu 1 : Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x^{98} + x^{97} + x^{96} + \dots + x + 1}{x^{32} + x^{31} + x^{30} + \dots + x + 1}$ Khi $x = 2$

Câu 2 : Rút gọn :

$$B = \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{9}} + \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{10}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2009} + \sqrt{2013}} + \frac{1}{\sqrt{2010} + \sqrt{2014}}$$

(kết quả làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

1. Tóm tắt cách giải

Kết quả : A =

2. Tóm tắt cách giải

Kết quả : A =

Bài 2 (5 điểm) : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có các điểm A và B cùng thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2}}{3}x - 2$, các điểm B và C cùng thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{5}}{3}x - 3$, các điểm C và A cùng thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + 4$

Câu 1 : Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác ABC.

Câu 2 : Tính số đo các góc trong B , C của tam giác ABC theo “ độ , phút , giây ”.

1. Kết quả:

2. Kết quả :

Bài 3 (5 điểm) :

Câu 1. Cho một hình thoi ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại điểm O. đường trung trực d của đoạn thẳng AB tại điểm H cắt BD tại điểm M và cắt AC tại điểm N . Biết $NA = a$, $MB = b$. Tính diện tích S của hình thoi ABCD khi $a = 2603,1931\text{cm}$, $b = 26032,012\text{cm}$

Câu 2 . Một mảnh đất phẳng có dạng hình thang cân và chiều dài hai đáy là 40m và 100m còn chiều cao của hình thang đó là 35m.

a) Tính độ dài cạnh bên mảnh đất.

b) Trên mảnh đất đó, người ta làm 2 đường đi có chiều rộng bằng nhau, tim của mỗi đường tương ứng là đường trung bình của hình thang và trục đối xứng của nó. Xác định chiều rộng của đường đi, biết rằng diện tích của đường đi chiếm $\frac{1}{25}$ diện tích mảnh đất.

1. Tóm tắt cách giải

Kết quả S =

2. a) **Kết quả :**

b) Tóm tắt cách giải

Kết quả :

Bài 4 (5 điểm) Cho dãy số $\{U_n\}$ với n là số tự nhiên khác 0, có $U_1 = 1$, $U_2 = 2$, $U_3 = 3$ và $U_{n+3} = 2U_{n+2} - 3U_{n+1} + 2U_n$.

Câu 1. Viết quy trình bấm máy để tính U_{n+3} rồi tính U_{19} , U_{20} , U_{66} , U_{67} ; U_{68} .

Câu 2. Viết quy trình bấm máy để tính tổng của 20 số hạng đầu tiên của dãy số đó.

1. Viết quy trình bấm máy

Kết quả

2. Viết quy trình bấm máy

Kết quả**Bài 5** (5 điểm)

Câu 1. Khi chia đa thức $P(x) = x^{81} + ax^{57} + bx^{41} + cx^{19} + 2x + 1$ cho $(x - 1)$ được số dư là 5 và khi chia $P(x)$ cho $(x - 2)$ được số dư là -4

a) Hãy tìm các số thực A, B biết đa thức $Q(x) = x^{81} + ax^{57} + bx^{41} + cx^{19} + Ax + B$ chia hết cho đa thức $x^2 - 3x + 2$

b) Với giá trị của A và B vừa tìm được, hãy tính giá trị của đa thức

$$R(x) = Q(x) - P(x) + x^{81} + x^{57} - 2x^{41} + 2x^{19} + 2x + 1 \text{ tại } x = 1,032012$$

Câu 2. Tìm hai số dương a, b sao cho phương trình $x^3 - 17x^2 + ax - b^2 = 0$

Có 3 nghiệm nguyên x_1, x_2, x_3

Biết rằng nếu phương trình bậc 3 $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = 0$ có 3 nghiệm x_1, x_2, x_3 thì

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{B}{A} \\ x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = \frac{C}{A} \\ x_1x_2x_3 = -\frac{D}{A} \end{cases}$$

1. a) Tóm tắt cách giải

Kết quả :

b) **Kết quả :**

2. Tóm tắt cách giải

Bài 6. (5 điểm)

Một tấm vải hình chữ nhật có chiều rộng 1,2m , chiều dài 350m và được cuộn chặt xung quanh một lõi hình trụ có đường kính là 10cm liên tục cho đến hết, sao cho mép vải theo chiều rộng luôn song song với trục của hình trụ.

Cho biết độ dày của cuộn vải đó sau khi cuộn hết tấm vải , biết rằng tấm vải có độ dày như nhau là 0,15mm (kết quả tính theo xăng- ti- mét và làm tròn đến 3 chữ số thập phân)

Tóm tắt cách giải

Kết quả :

Nguyễn Văn Chạy

Giáo viên trường THCS&THPT Bàu Hàm, xã Bàu Hàm, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai

Số nhà: 21/5, khu 4, ấp Hưng Bình, xã Hưng Thịnh, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

Email: vanchaybauham@gmail.com

Điện thoại: 0935.237.247