

BẢN CHÍNH

Môn Toán Lớp 12 Cấp THPT

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

Ngày thi : 12/3/2014

Họ và tên thí sinh:

Ngày sinh: Số báo danh:

Học sinh trường: Huyện (TX, Quận)..... Tỉnh, TP.....

Phòng thi:

Địa điểm thi (ghi tên tỉnh, TP đặt địa điểm thi):.....

Cán bộ coi thi
(Họ, tên và chữ ký)

Số phách bài thi
(Do Chủ tịch Hội đồng thi khu vực ghi)

CBCT 1:

CBCT 2:

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

CUỘC THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CÀM TAY
NĂM 2014

Môn Toán Lớp 12 Cấp THPT

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

Ngày thi : 12/3/2014

BẢN CHÍNH

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

Chú ý: - Đề thi gồm 5 trang, 5 bài, mỗi bài 10 điểm. 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 4 chữ số thập phân.

Bài 1. (10 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x^2 + 2 - \sqrt{x^2 - 2x + 7}$.

Câu 1. (5 điểm) Tính giá trị của hàm số khi $x = 1 - 2\sqrt{3}$.

Câu 2. (5 điểm) Tìm các hệ số a và b biết đường thẳng $y = ax + b$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 1 - 2\sqrt{3}$.

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 1.

Kết quả:

Câu 2.

Kết quả:

Bài 2. (10 điểm).

Câu 1. (4 điểm) Tìm 6 chữ số đầu tiên bên trái khi viết số $A = 12032014^{2013}$ dưới dạng thập phân.

Câu 2. (6 điểm) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 1 + (x - 2y)^{\log_2 4} = (x - 2y)^{\log_2 5} \\ 2^y + 3^y = x + 1 \end{cases}$

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 1.

Kết quả:

Câu 2.

Kết quả:

Bài 3. (10 điểm).

Câu 1. (5 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều có tâm mặt cầu nội tiếp và ngoại tiếp trùng nhau, độ dài cạnh đáy bằng a và đường cao bằng h . Tính góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp đó.

Câu 2. (5 điểm) Cho khối hộp xiên ABCD.A'B'C'D' có độ dài các cạnh $BD = a$, $AA' = b$, góc giữa hai đường thẳng AA' và BD bằng α , khoảng cách giữa AA' và BD bằng d . Lập công thức tính thể tích khối hộp trên theo a , b , d và α . Áp dụng tính thể tích khối hộp với $a = 5\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$, $d = 4\text{cm}$ và $\alpha = 50^\circ$.

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 1.

Kết quả:

Câu 2.

Kết quả:

Bài 4. (10 điểm). Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{u_n^2}{2014} \end{cases}$ với $n \in N, n \geq 2$.

Câu 1. (5 điểm) Lập quy trình bấm máy tính u_n . Tính u_{20}, u_{30} và u_{50} .

Câu 2. (5 điểm) Giả sử $S_n = \frac{u_1}{u_2} + \frac{u_2}{u_3} + \dots + \frac{u_n}{u_{n+1}}$ với $n \in N^*$. Tính S_{50} .

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

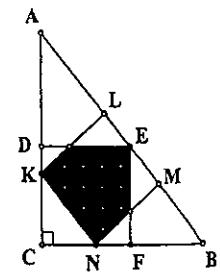
Câu 1.

Kết quả:

Câu 2.

Kết quả:

Bài 5. (10 điểm) Cho hình vẽ bên, tam giác ABC vuông tại C và có độ dài cạnh AC lớn hơn độ dài cạnh BC . Từ giác $CDEF$ và $MNKL$ là các hình vuông, có diện tích lần lượt là 625cm^2 và 624cm^2 . Tính diện tích phần chung được tô màu của hai hình vuông $CDEF$ và $MNKL$.



Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Kết quả: