

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CUỘC THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CÀM TAY
NĂM 2014

BẢN CHÍNH

Môn Toán Lớp 9 Cấp THCS
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:

BẢN CHÍNH

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 6 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)

Câu 1. (4 điểm) Tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = \frac{1^2}{1.3} + \frac{2^2}{3.5} + \frac{3^2}{5.7} + \dots + \frac{1004^2}{2007.2009} + \frac{1005^2}{2009.2011} + \frac{1006^2}{2011.2013}.$$

Câu 2. (6 điểm) Cho đa thức $P(x) = 6x^4 - 7x^3 - 12x^2 + ax + 2$ và $Q(x) = x^2 + bx - 2$.

a) Xác định a, b (dưới dạng số nguyên hoặc phân số) để đa thức P(x) chia hết cho Q(x).

b) Với a tìm được hãy tìm tất cả các nghiệm của đa thức P(x).

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 1.

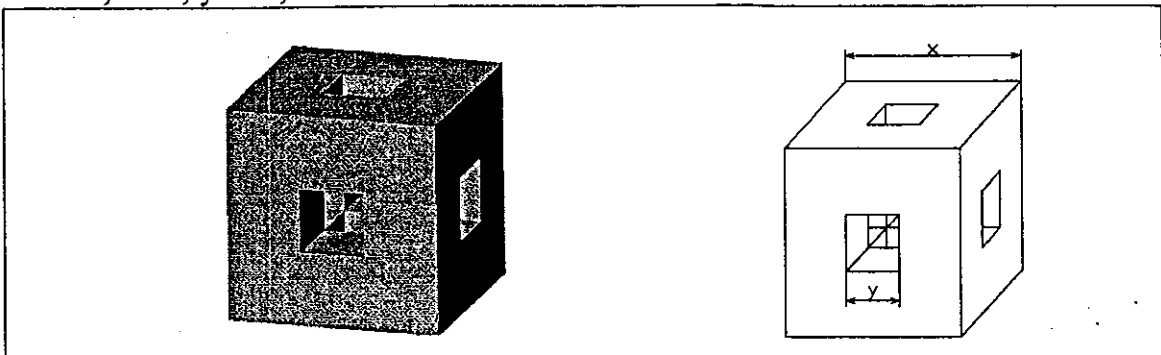
Kết quả :

Câu 2.

Bài 2. (10 điểm).

Câu 1. (5 điểm) Trên hai cạnh BC, AC của tam giác đều ABC, lấy tương ứng hai điểm M và N sao cho $BM = CN$. Tìm vị trí của M để độ dài đoạn thẳng MN có giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị nhỏ nhất của MN, biết độ dài cạnh của tam giác đều ABC là $\sqrt{20032014}$ cm.

Câu 2. (5 điểm) Một khối gỗ hình lập phương cạnh x (cm). Ở chính giữa mỗi mặt của hình lập phương, người ta đục một lỗ hình vuông thông sang mặt đối diện, tâm của lỗ hình vuông là tâm của mặt hình lập phương, các cạnh lỗ hình vuông song song với cạnh của hình lập phương (như hình vẽ). Tìm thể tích V và tổng diện tích S các mặt (ngoài và trong) theo x và y của khối gỗ sau khi đục xong. Áp dụng với $x = 56,7$ cm, $y = 11,4$ cm.



Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 1.

Kết quả :

Câu 2.

Kết quả :

Bài 3. (10 điểm) Cho dãy số: $x_1 = x_2 = 1; x_3 = 2; x_{n+3} = x_{n+2} - \frac{2}{3}x_{n+1} + \frac{1}{2}x_n$, với $n = 1, 2, 3, \dots$

Viết quy trình bấm máy tính x_n rồi sử dụng quy trình đó tính x_{15}, x_{20}, x_{25} .

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây

Kết quả :

Bài 4. (10 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có AH là đường cao và BH = 4cm, CH = 9cm. Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của điểm H trên AB và AC. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BH và HC. Gọi O là tâm và R là bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Hãy tính :

Câu 1. (2 điểm) Độ dài DE?

Câu 2. (2 điểm) Chu vi tam giác ABC?

Câu 3. (2 điểm) Số đo (làm tròn đến phút) góc ABC và góc ACB?

Câu 4. (2 điểm) Diện tích tứ giác EDMN?

Câu 5. (2 điểm) Bán kính R?

Trình bày tóm tắt cách giải vào phần dưới đây.

Câu 2.

Kết quả :

