SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH ĐỒNG THÁP

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS
CẤP TỈNH NĂM HỌC 2012 - 2013

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Ngày thi: 10/3/2013

*Thời gian làm bài: **150 phút** (Không kể thời gian phát đề)*

(Đề thi gồm có: 01 trang)

Câu 1: (4,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A=\dfrac{\sqrt{18-8\sqrt{2}}+\sqrt{3+2\sqrt{2}}}{\sqrt{25}}$

b) Cho ba số x, y, z thỏa mãn: $\begin{cases} x+y+z=2013 \\ \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{z}=\dfrac{1}{2013} \end{cases}$

Tính giá trị biểu thức $B=(x^{2010}-y^{2010})(y^{2012}-z^{2012})(z^{2014}-x^{2014})$.

Câu 2: (4,0 điểm)

Cho $P=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}-\dfrac{1}{x-\sqrt{x}}$

a) Tìm điều kiện để biểu thức P có nghĩa và rút gọn biểu thức P.

b) Tìm tất cả các số thực x sao cho $x>\dfrac{1}{25}$, với P nhận các giá trị nguyên.

Câu 3: (4,0 điểm)

a) Giải phương trình: $2-2x=\sqrt{x+\sqrt{x-\dfrac{1}{4}}}$

b) Hai máy ủi cùng làm việc trong vòng 6 giờ thì san lấp được $\dfrac{1}{20}$ diện tích một khu đất. Nếu máy ủi thứ nhất làm một mình trong 21 giờ rồi nghỉ và sau đó máy ủi thứ hai làm một mình trong 11 giờ thì cả hai máy san lấp được 12,5% diện tích khu đất đó. Biết rằng giá san lấp 1 giờ của máy ủi thứ nhất là 30.000 đ/giờ, giá san lấp 1 giờ của máy ủi thứ hai là 40.000 đ/giờ. Hãy tính số tiền mà mỗi máy ủi thực hiện một mình để san lấp toàn bộ diện tích khu đất nêu trên, từ đó nhận xét xem nên chọn thuê máy ủi nào thì sẽ trả tiền ít hơn.

Câu 4: (4,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có AB < AC và đường cao AH. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Biết AH = 4cm, AM = 5cm.

a) Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC.

b) Chứng minh rằng các điểm A, H, M, N, P cùng thuộc một đường tròn.

c) Vẽ đường thẳng d vuông góc AM tại A, đường thẳng d cắt hai đường thẳng MP và MN lần lượt tại B' và C'. Tính tích BB'.CC'.

Câu 5: (4,0 điểm)

Cho điểm C thuộc đoạn thẳng AB sao cho AC = 10cm, CB = 40cm. Vẽ về một phía của AB các nửa đường tròn có đường kính theo thứ tự là AB, AC, CB và có tâm theo thứ tự là O, I, K. Đường vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn (O) tại E. Gọi M, N theo thứ tự là giao điểm của EA, EB với các nửa đường tròn (I), (K).

a) Chứng minh EC = MN.

b) Chứng minh MN là tiếp tuyến chung của các nửa đường tròn (I), (K). Tính MN.

c) Tính diện tích hình được giới hạn bởi ba nửa đường tròn đã cho. **HẾT**

Họ và tên thí sinh: _____ *Số báo danh:* _____

Chữ ký GT1: _____ *Chữ ký GT2:* _____