

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Năm học 2011– 2012

ĐỀ CHÍNH THỨC
---------------

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 22 tháng 6 năm 2011.

**Bài I (2,5 điểm)**

Cho  $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{10\sqrt{x}}{x-25} - \frac{5}{\sqrt{x}+5}$  Với  $x \geq 0, x \neq 25$ .

- 1) Rút gọn biểu thức A.
- 2) Tính giá trị của A khi  $x = 9$ .
- 3) Tìm x để  $A < \frac{1}{3}$ .

**Bài II (2,5 điểm)**

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một đội xe theo kế hoạch chở hết 140 tấn hàng trong một số ngày quy định. Do mỗi ngày đội đó chở vượt mức 5 tấn nên đội đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định 1 ngày và chở thêm được 10 tấn. Hỏi theo kế hoạch đội xe chở hàng hết bao nhiêu ngày?

**Bài III (1,0 điểm)**

Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = 2x - m^2 + 9$ .

- 1) Tìm tọa độ các giao điểm của Parabol (P) và đường thẳng (d) khi  $m = 1$ .
- 2) Tìm m để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm nằm về hai phía của trục tung.

**Bài IV (3,5 điểm)**

Cho đường tròn tâm O, đường kính  $AB = 2R$ . Gọi  $d_1$  và  $d_2$  là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) tại hai điểm A và B. Gọi I là trung điểm của OA và E là điểm thuộc đường tròn (O) (E không trùng với A và B). Đường thẳng d đi qua điểm E và vuông góc với EI cắt hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  lần lượt tại M, N.

- 1) Chứng minh AMEI là tứ giác nội tiếp.
- 2) Chứng minh  $\angle ENI = \angle EBI$  và  $\angle MIN = 90^\circ$ .
- 3) Chứng minh  $AM \cdot BN = AI \cdot BI$ .
- 4) Gọi F là điểm chính giữa của cung AB không chứa E của đường tròn (O). Hãy tính diện tích của tam giác MIN theo R khi ba điểm E, I, F thẳng hàng.

**Bài V (0,5 điểm)**

Với  $x > 0$ , tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $M = 4x^2 - 3x + \frac{1}{4x} + 2011$ .

Nguồn:  Hocmai.vn

HOCMAI.VN