

**ĐỀ THI TỰ LUYỆN SỐ 01**  
**MÔN: TOÁN**  
**Giáo viên: LÊ ANH TUẤN**  
**Thời gian làm bài: 180 phút**

**Câu 1 (2,0 điểm).** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 1$  (1).

a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số khi  $m=1$ .

b) Gọi d là tiếp tuyến tại điểm cực đại A của (1). Đường thẳng d cắt trục Oy tại B. Tìm m để  $S_{\Delta OAB} = 6$ , với O là gốc tọa độ.

**Câu 2 (1,0 điểm).** Giải phương trình:  $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x + 2 = 4\cos^2 x$ .

**Câu 3 (1,0 điểm).** Tính tích phân:  $I = \int_{\sqrt{3}}^{2\sqrt{3}} \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1 + x^2 - 1}} dx$ .

**Câu 4 (1,0 điểm).**

a) Tìm số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z - \frac{\bar{z}}{1+3i} = \frac{6+7i}{5}$

b) Một lớp học có 10 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh để tham gia đi dự đại hội đoàn trường. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn có ít nhất là 1 học sinh nữ.

**Câu 5 (1,0 điểm).** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;1;0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Tính khoảng cách từ M đến  $\Delta$  và lập phương trình đường thẳng d đi qua M, cắt và vuông góc với  $\Delta$ .

**Câu 6 (1,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $ABCD$  là hình thang vuông tại A và D,  $AB = 2a, AD = DC = a$ . Góc giữa 2 mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  và khoảng cách từ trung điểm I của SC đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 7 (1,0 điểm).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác ABC có  $A=(3;-7)$ , trực tâm  $H=(3;-1)$ . Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là  $I=(-2;0)$ . Xác định tọa độ điểm C biết C có hoành độ dương.

**Câu 8 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $2(x-4)\sqrt{x-2} + (x-2)\sqrt{x+1} + 2x - 6 = 0$ .

**Câu 9 (1,0 điểm).** Cho 2 số thực  $x, y$  thỏa mãn  $xyz = 1$ . Tìm giá GTNN và GTLN của

$$P = \frac{x}{2}(x-y) + \frac{y}{2}(y-x) + \frac{2(32+xy\sqrt{xy})}{\sqrt{x+y}}$$

Giáo viên: Lê Anh Tuấn

Nguồn :  Hocmai.vn