

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: $I = \int_{\sqrt{3}}^{2\sqrt{2}} \frac{x}{\sqrt{x^2+1}\sqrt{x^2-1}} dx$.

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 3 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 Δ và lập phương trình đường thẳng d đi qua M, cắt và vuông góc với Δ .

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° . Tính thể tích khối chóp $S.ABD$ và khoảng cách từ trung điểm I của SD đến mặt phẳng (SBC) .

Câu 7 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A=(3;-7)$, trục 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 $2\sqrt{x-2} + \sqrt{y+1} + 1 = x+y$. Tìm giá GTNN và GTLN của

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

Giáo viên: Lê Anh Tuấn

Nguồn :  Hocmai.vn