

Câu 1 (2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$ có đồ thị (C)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số
- Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại giao điểm của đồ thị với trục tung.

Câu 2 (1,0 điểm) Giải các phương trình sau:

- $\cos x - \cos 2x + \sin x = 0$.
- $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$

Câu 3 (1,0 điểm) Tính tích phân: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\sin x} + x) \cos x \cdot dx$

Câu 4 (1,0 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tứ diện OABC với

$$A = (1; 2; -1), B = (2; -1; 3), C = (-2; 3; 3), O = (0; 0; 0)$$

- Tính thể tích tứ diện OABC
- Tìm tọa độ điểm D nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho tứ diện ABCD có các cạnh đối diện vuông góc với nhau.

Câu 5 (1,0 điểm) Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1,2,3,...,9. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên ba thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số lẻ

Câu 6 (1,0 điểm) Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HA = 2HB$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp S.ABC và tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC theo a

Câu 7 (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x + y + 2 = 0$ và đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$. Gọi I là tâm của (C), M là điểm thuộc Δ . Qua M kẻ các tiếp tuyến MA và MB đến (C) (A và B là các tiếp điểm). Tìm tọa độ điểm M, biết tứ giác MAIB có diện tích bằng 10

Câu 8 (1,0 điểm) Giải hệ phương trình sau
$$\begin{cases} (4x^2 + 1)x + (y - 3)\sqrt{5 - 2y} = 0 \\ 4x^2 + y^2 + 2\sqrt{3 - 4x} = 7 \end{cases}$$

Câu 9 (1,0 điểm) Cho $x > 0, y > 0$ thỏa mãn $x^2y + xy^2 = x + y + 3xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

biểu thức:
$$P = x^2 + y^2 + \frac{(1 + 2xy)^2 - 3}{2xy}$$

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm. Thí sinh không được sử dụng tài liệu

Đáp án và thang điểm sẽ đăng vào ngày 20/01/2016

Chúc các em thành công trong kỳ thi quốc gia sắp tới !

TRUNG TÂM GIÁO SƯ, LUYỆN THI ALPHA THÀNH PHỐ VINH

Địa chỉ: Số 04 - Ngõ 03 - Đường Tân Hùng - Tp.Vinh

Điện thoại : 0917.638.972 – 0984.638.972

Email: trungtamgiasu.alpha@gmail.com

Website: giasualpha.edu.vn

Facebook: <https://www.facebook.com/groups/giasualpha/>

