

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1 – 2016
TRƯỜNG THPT CHUYÊN ĐH SƯ PHẠM HÀ NỘI

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

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số đã cho.
- Cho điểm $M(0;2)$ và đường thẳng Δ đi qua điểm $I(1;-2)$ có hệ số góc k . Tìm k để đường thẳng Δ cắt (C) tại ba điểm phân biệt A, B và I. Chứng minh rằng khi k thay đổi thì trọng tâm của tam giác AMB cố định.

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm góc $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ thoả mãn

$$4\cos 2\alpha - 2\cos \alpha + 1 = 0.$$

Câu 3 (1,0 điểm). Cho tập $E = \{0;1;2;3;4;5\}$. Gọi S là tập hợp các số chẵn gồm 3 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số thuộc tập E.

- Tính số phần tử của S.
- Lấy ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để số lấy ra có chứa chữ số 0.

Câu 4 (1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^2 + 6x + 4}{(x^2 + 1)(2x + 1)} dx$.

Câu 5 (1,0 điểm). Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I nằm trên trục Oy, bán kính $R = 4$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxz).

Câu 6 (1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. Điểm M thuộc cạnh BC và điểm N thuộc cạnh CD sao cho $CM = DN = \frac{a}{3}$. Gọi H là giao điểm của AN với DM. Biết SH vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SH = a\sqrt{3}$. Hãy tính thể tích khối chóp S.AMN và khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SA.

Câu 7 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có AD là phân giác trong góc A. Các điểm M và N tương ứng thuộc các cạnh AB và AC sao cho $BM = BD, CN = CD$. Biết $D(2;0), M(-4;2), N(0;6)$, hãy viết phương trình các cạnh tam giác ABC.

Câu 8 (1,0 điểm). Giải phương trình $\sqrt{3x^3 + 2x^2 + 2} + \sqrt{-3x^3 + x^2 + 2x - 1} = 2x^2 + 2x + 2$.

Câu 9 (1,0 điểm). Cho các số thực dương thay đổi a, b, c thoả mãn $a + b + c = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = 3(a^2b + b^2c + c^2a) - 5c^2 + 4c + 2ab$.

Hết

Để chuẩn bị tâm lý làm bài thi tốt nhất cho kì thi chính thức các em nên tự làm đề thi trong đúng 180 phút



**LUYỆN GIẢI ĐỀ 2016
MÔN TOÁN**
GV: Đặng Thành Nam
Mobile: 0976 266 202
Fb: MrDangThanhNam

Links đăng ký: <http://goo.gl/MNBtt6>
Nguồn: www.vted.vn

Các khoá học Môn Toán chuyên sâu theo từng chuyên đề các em có thể tham khảo tại website: www.vted.vn

- (1). Làm chủ bất đẳng thức, bài toán cực trị: <http://goo.gl/Ym6OG5>
- (2). Làm chủ Hệ phương trình: <http://goo.gl/WYQXTI>
- (3). Làm chủ Phương trình, bất phương trình vô tỷ: <http://goo.gl/s3Ksvs>
- (4). Làm chủ Hình phẳng Oxy bằng tư duy hình học: <http://goo.gl/nUciWe>
- (5). Làm chủ tổ hợp, xác suất: <http://goo.gl/stPIQ1>
- (6). Thủ thuật Casio trong giải toán: <http://goo.gl/jV8nXW>
- (7). Luyện giải đề 2016 Môn Toán: <http://goo.gl/MNBtt6>
- (8). Tổng ôn kiến thức 7 điểm Môn Toán: <http://goo.gl/4MulDp>

Các gói bài tập video hữu ích giúp các em thử sức thực tế với kiến thức đã học

- (1). Tuyển chọn bất đẳng thức, bài toán cực trị trong đề thi 2015 – 2016: <http://goo.gl/wHtgVx>
- (2). Tuyển chọn phương trình, bất phương trình, hệ phương trình trong đề thi 2015 – 2016: <http://goo.gl/d9K1o1>
- (3). Tuyển chọn Hình phẳng Oxy trong đề thi 2015 – 2016: <http://goo.gl/WLp4ZI>
- (4). Giải bài toán thực tế bằng cách lập phương trình, hệ phương trình: <http://goo.gl/WmqN2L>

Hết
