

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 7 năm 2016

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI TUYỂN SINH TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Chuyên ngành: Công nghệ Thực phẩm
Môn: Toán cao cấp

(Được ban hành kèm theo quyết định số 22/QĐ-DSG-SDH ngày 27 tháng 7 năm 2016)

Chương 1. Phép tính vi phân hàm một biến (10 tiết)

1. Giới hạn của hàm số, các dạng vô định. Hàm tương đương. Vô cùng bé và vô cùng lớn.
2. Sự liên tục của hàm số.
3. Đạo hàm và vi phân: Định nghĩa, qui tắc tính đạo hàm và vi phân. Đạo hàm và vi phân cấp cao.
4. Qui tắc L'Hospital.

Chương 2. Phép tính vi phân hàm nhiều biến (6 tiết)

- 2.1. Khái niệm về hàm nhiều biến. Đạo hàm riêng cấp một, cấp hai.
- 2.2. Ví phân toàn phần cấp một, cấp hai.
- 2.3. Cực trị tự do: Định nghĩa, cách tìm cực trị hàm hai biến.

Chương 3. Phép tính tích phân hàm một biến (7 tiết)

- 3.1. Tích phân bất định: Định nghĩa, tính chất. Các phương pháp đổi biến, tích phân từng phần.
- 3.2. Tích phân xác định: Định nghĩa, liên hệ giữa tích phân xác định và tích phân bất định (Đạo hàm theo cận trên, công thức Newton – Leibniz). Các phương pháp đổi biến, tích phân từng phần.

Chương 4. Lý thuyết chuỗi (6 tiết)

- 4.1. Chuỗi số: Khái niệm, tính chất. Chuỗi hình học.
- 4.2. Chuỗi số dương: Các tiêu chuẩn hội tụ (So sánh, D'Alembert, Cauchy, Tích phân).
- 4.3. Chuỗi đan dính và tiêu chuẩn Leibniz.
- 4.4. Chuỗi có dấu bất kỳ: Sự hội tụ tuyệt đối và bán hội tụ.
- 4.5. Chuỗi lũy thừa: Định lý Abel, bán kính hội tụ và miền hội tụ.

Chương 5. Phương trình vi phân (6 tiết)

- 5.1. Phương trình vi phân cấp một: Khái niệm chung. Phương trình có biến phân ly. Phương trình vi phân tuyến tính cấp một.
- 5.2. Phương trình vi phân cấp hai: Khái niệm chung. Phương trình vi phân cấp hai giảm cấp được (loại khuyết y, y' và loại khuyết y).



- 5.3. Phương trình vi phân tuyến tính cấp hai với hệ số hằng: Thuần nhất và không thuần nhất với vé phải đặc biệt.

Chương 6. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính

(10 tiết)

- 6.1. Ma trận: Định nghĩa. Các phép toán ma trận. Các phép biến đổi sơ cấp trên dòng. Hạng của ma trận. Ma trận khả nghịch; cách tìm ma trận nghịch đảo bằng các phép biến đổi sơ cấp trên dòng. Phương trình ma trận.
- 6.2. Hệ phương trình tuyến tính: Ma trận bô sung của hệ phương trình tuyến tính. Định lý Kronecker-Capelli. Phương pháp Gauss giải hệ phương trình tuyến tính.
- 6.3. Định thức: Định nghĩa (bằng qui nạp), tính chất. Ứng dụng tìm ma trận nghịch đảo, qui tắc Cramer.

Tài liệu tham khảo

- [1] Tài liệu ôn tập Toán cao cấp (*Tuyển sinh trình độ thạc sĩ*), Phòng Quản lý khoa học & Sau đại học, ĐH Công nghệ Sài Gòn, 2016.
- [2] Giáo trình toán cao cấp A1, A2, Bộ môn Toán – Ban Khoa học cơ bản, ĐH Công nghệ Sài Gòn, 2009.
- [3] Toán cao cấp (tập 1, 2, 3), Nguyễn Đình Trí (chủ biên), NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2012.

