

امتحان دور مايو 2009م  
الفرقة الأولى - المستوى الأول: برامج\*  
الزمن: ساعتان - التاريخ: 2009/5/27  
الدرجة الكلية: 80 درجة



جامعة المنصورة  
كلية العلوم - قسم الرياضيات  
المادة: رياضيات أساسية  
تفاضل وتكامل (112)

\*برامج: كيمياء - وكيمياء ونبات - ميكروبيولوجي - كيمياء حيوي - جيوفيزياء - جيولوجيا - كيمياء وحيوان - علوم البيئة

### أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (20 درجة - 5 درجات لكل جزء)

$$f(x) = \sqrt{4-x^2}$$

(أ) أوجد مجال تعريف ومدى الدالة

$$f(x) = \frac{3}{2x-5}$$

(ب) أوجد معكوس الدالة

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{2}{1-x^2} - \frac{1}{1-x} \right]$$

(ج) أوجد النهاية

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{x}$$

(د) أوجد النهاية

السؤال الثاني: (20 درجة)

[6]

$$y = \frac{(1+x)^5 \sqrt{x^3+2}}{(x-1)^3(x^2+1)}$$

(أ) أوجد  $\frac{dy}{dx}$  ، إذا كانت

[6]

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \neq 2 \\ x - 2 & x = 2 \end{cases}$$

(ب) أوجد قيمة الثابت  $A$  ، بحيث تكون الدالة

[8]

(ج) أوجد معادلتني المماس والعمودي للمنحني  $y = f(x) = \sqrt{2x+1}$  عند النقطة  $(4,3)$ .

السؤال الثالث: (20 درجة - 5 درجات لكل جزء):

أوجد المشتقة الأولى  $\frac{dy}{dx}$  لكل من الدوال الآتية:

$$\cos(xy) = y^2 + x \quad (\text{ب})$$

$$y = \text{sech}(\cos^{-1} 2x) \quad (\text{أ})$$

$$y = x^{\sec x} \quad (\text{ع})$$

$$y = 2 \ln(\cot t), \quad x = \tan t + t^3 \quad (\text{ج})$$

السؤال الرابع: (20 درجة - 5 درجات لكل جزء):

احسب التكاملات الآتية:

$$\int \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2} dx \quad (\text{ب})$$

$$\int_1^2 \frac{x^3 - 3x^2 + 1}{\sqrt{x}} dx \quad (\text{أ})$$

$$\int \frac{2x-8}{x^2-3x} dx \quad (\text{د})$$

$$\int x e^{5x} dx \quad (\text{ج})$$



---

**Answer All the questions with labelled diagram**

**Question One:** (15 degree)

Write about the general characters of phylum nematode, and describe the life cycle of two examples of this phylum.

**Question Two:** (15 degree)

Write briefly on General characters, classification and economic importance of annelida, arthropoda, mollusca and echinodermata.

**Question Three:** (15 degree)

Write short notes on three only of the following:

- A- General characters of protozoa.
- B- Nutrition and locomotion of *Euglena viridis*.
- C- Nutrition and reproduction in sponges.
- D- Reproduction and life cycle of *Entamoeba histolytica*.

**Question Four:** Answer three only of the following: (15 degree)

- A- With labeled diagrams only illustrate the following: Metacercaria of *Fasciola* – Sea anemone- Cercaria of *Schistosoma*- Egg of *Ascaris*- Hexacanth of *Taenia* and isolated polyp of *Alcyonium*.
- B- How can you diagnose the infections of *Fasciola*, *Schistosoma*, *Taenia*, *Ascaris* and *Ancylostoma*.
- C- Compare between the medusa of *Obelia* and that of *Aurelia*.
- D- Give an account on life cycle of *Fasciola* or *Taenia* or *Schistosoma*.

---

With best wishes of success,

**Dr. Sayed A. El-Tantawy**

**Dr. Mohamed F. Abdelal**

**Dr. Sherif Ramadan**