



Tên học phần: PHƯƠNG PHÁP TÍNH

Mã HP:

Thời gian làm bài: 45 phút

Ngày thi:/...../2019

Họ và tên sinh viên: MSSV:

Ghi chú: Sinh viên được phép sử dụng tài liệu khi làm bài..**Câu 1** (3.0 điểm). Đọc đoạn code sau và trả lời các câu hỏi (thực hiện các yêu cầu).

```
function[dF3DC,rEdF]=tinhDH(xx,yy,dF)
dF3DC = (-3yy(2)+4yy(3)-yy(4))/(xx(3)-xx(2))/2
rEdF = abs((dF-dF3DC)/dF)
```

a) function này dùng để làm gì, và nó sử dụng phương pháp gì? Input và output là gì?

.....

.....

.....

b) Sử dụng đoạn code trên để tính đạo hàm số của hàm $y = f(x)$ tại $x = 1.05$ với các cặp giá trị cho trước $(x_1, y_1) = (1, 2.7183)$, $(x_2, y_2) = (1.05, 2.7216)$, $(x_3, y_3) = (1.1, 2.7311)$, $(x_4, y_4) = (1.15, 2.7463)$ và tìm sai số tuyệt đối biết $f'(1.05) = 0.1296$. Viết câu lệnh gọi function:

.....

.....

.....

Kết quả phép tính dF3DC=

Sai số rEdF=.....

Câu 2 (3,0 điểm). Cho bảng dữ liệu sau biểu diễn mối quan hệ giữa độ nhớt của dầu SAE 70 và nhiệt độ tương ứng:

Nhiệt độ T ($^{\circ}C$)	26.67	93.33	148.89	315.56
Độ nhớt V ($N.s/m^2$)	1.35	0.085	0.012	0.00075

a) Biểu diễn dữ liệu trên bằng đường cong $y = e^{ax+b}$ (với x là nhiệt độ và y là độ nhớt).b) Tính độ nhớt của dầu SAE 70 khi nhiệt độ $T_1 = 20^{\circ}C$ và $T_2 = 300^{\circ}C$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hàm số $y =$ Độ nhớt $V_1 =$ Độ nhớt $V_2 =$

Người ra đề/MSCB: Người duyệt đề:

Chữ ký: Chữ ký:

Câu 3 (4.0 điểm). Cho $F(x)$ (N) là một lực tác dụng phụ thuộc vào vị trí x (m). Công W (J) của lực đó đã thực hiện dùng để dịch chuyển một vật từ a đến b được tính như sau:

$$W = \int_a^b F(x)dx.$$

Cho lực tác động lên một vật là $F(x) = 6x^2(10 - x)$.

a) Cho A là chữ số cuối cùng trong Mã số sinh viên. Hãy tính công thực hiện khi di chuyển vật đó từ vị trí $a = 0$ đến $b = A + 1$ bằng công thức tích phân Simpson 1/3 với đoạn chia là

$$\Delta x = \frac{A + 1}{6}.$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Để sai số tuyệt đối không vượt quá 10^{-4} , nếu dùng phương pháp tích phân hình thang cho bài toán trên với $a = 0$ và $b = 3$ thì cần phải chia đoạn $[a, b]$ thành bao nhiêu đoạn?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kết quả phép tính $W =$

.....

.....

Số khoảng chia $n =$

Hết