امتحان الوحدةالاولى (التفاضل العلمي)

اسم الطالب: .....

السؤال الأول

1) إذا كان $y = e^{2x+1}.sin\ .cos\ x$ فإن $y^{/}$ تساوى

Ⓐ $2e$ Ⓑ e Ⓒ -2 Ⓓ 2

2) إذا كان $f(x) = Ln\ 4\ .Log_4(x^2-5) + \frac{1}{e^{2-x}}$ ، فإن $f^{\backslash}(2)$

Ⓐ 5 Ⓑ 1 Ⓒ -4 Ⓓ -3

3) إذا كان $f(x) = \frac{3x^2-2}{5-3x}$ وكان $g(x) = \sqrt{5x-1}$ وكان $P(x) = f(x).g^{\backslash}(x)$ ، فإن $P^{\backslash}(1)$ تساوى

Ⓐ $\frac{1}{3}$ Ⓑ $\frac{-222}{5}$ Ⓒ $\frac{1}{2}$ Ⓓ $\frac{275}{64}$

4) إذا كان $y = t^2 + 2$ ، $\frac{dx}{dt} = 2t - 1$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند t = 2

Ⓐ $\frac{-1}{4}$ Ⓑ $\frac{1}{4}$ Ⓒ $\frac{2}{27}$ Ⓓ $\frac{-2}{27}$

5) إذا كان $f(x) = 1 + x^3$ ، فإن معادلة المماس لمنحنى $f(x)$ عند تقاطعه مع المستقيم $y = 9$ هى

Ⓐ $y = 12x - 15$ Ⓑ $y = 12x + 15$ Ⓒ $y = 12x - 33$ Ⓓ $y = 12x + 33$

6) إذا كان $f(x) = \text{Log}_{\sqrt{e}}\ (secx)$ فإن $f^{\backslash}(\frac{\pi}{4})$ تساوى

Ⓐ 8 Ⓑ 6 Ⓒ 4 Ⓓ 2

7) إذا كان $y^2 = \frac{x}{x+2}$ فإن قيمة المقدار $x^2y^{\backslash} - y^3$

Ⓐ -1 Ⓑ 1 Ⓒ 0 Ⓓ 2

8) إذا كان $y = ae^{2x} + sin\ (Lnx)$ حيث a ثابت وكانت $\frac{dy}{dx} = e^3 + 1$ عند $x = 1$ فإن الثابت a

Ⓐ $2e$ Ⓑ 1 Ⓒ $-9e$ Ⓓ $\frac{1}{2}e$

9) إذا كان $y = f(tan\ 2x)$ وكانت $f'(1) = 5$ فإن $\frac{dy}{dx}$ عند $x = \frac{\pi}{8}$ تساوى

Ⓐ $10\sqrt{2}$ Ⓑ 20 Ⓒ 10 Ⓓ 5

10) إذا كان $f(x) = x^3$ ، $h(x) = 2x^2$ فإن $(f\circ h)'(2)$

Ⓐ 0 Ⓑ 19 Ⓒ 120 Ⓓ 192

السؤال الثاني

① جد مساحة المثلث المكون من المحورين والعمودي على المماس لمنحنى $f(x) = \frac{Lnx}{x}$ عند $x = 1$

② إذا كانت $x = sin2\ t$ ، $y = sin3\ t$ حيث $0 \leq t \leq 2\pi$ جد أحداثيات النقط التي يكون عندها المماس يوازى محور y بالربع الأول ؟

③ اثبت عدم وجود مماس افقى لمنحنى $f(x) = 2x - cos\ x$

④ إذا كان $s(t) = e^{2t} - 6t$ جد تسارع الجسم عندما تنعدم سرعته المتجهه

«لا غالب إلّا الله»