المـــــــادة : رياضيات

زمن الإجابة : ساعة ونصف

عدد صفحات الأسئلة : (8)

امتحان تجريبي للفصل الدراسي الثالث للصف الثاني عشر / القسم العلمي

للعام الدراسي 2011 / 2010

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة

الإجابة على الورقة نفسها

السؤال الأول

أولاً :

1) اثبت أن : $F(x) = e^{2x} \ln 3x$

هي مشتقة عكسية للدالة $f(x) = e^{2x} (\frac{1}{x} + \ln 9x^2)$ حيث $x > 0$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) أوجد القيمة المتوسطة للدالة $f(t) = 2 - \sqrt{9 - t^2}$ على الفترة $[-3, 3]$

ثم أوجد قيم c التي تقع في هذه الفترة والتي يكون عندها $f(c)$ تساوي هذه القيمة المتوسطة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) بإستخدام خواص التكامل المحدد بين أن : $1 \leq \int_0^1 3x^2 \sqrt{1+x^2}\, dx \leq \sqrt{2}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانياً :

أوجد ما يلي :

4) $\int \frac{4}{x} \sqrt[3]{5x^3 - x^4}\, dx$

.....

.....

.....

.....

.....

5) $\int \frac{1}{e^{-x}+1}\, dx$

.....

.....

.....

.....

6) $\int (sinx - csc^2 x\ )\, dx$

.....

7) إذا كان $f(x)$ دالة متصلة بحيث أن : $\int_6^{3x} f(x)\ dx = 4x^2 + bx - 5$

أوجد قيمة b

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8) أوجد معادلة الدالة $y = f(x)$ حيث $\frac{d^2y}{dx^2} = 6$ والمماس المرسوم لمنحنى الدالة $f(x)$عند (1 , 0) أفقياً

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني

أولاً :

10) إذا كان $\int_a^x f(t)dt + k = \int_b^x f(t)dt$ أوجد قيمة k حيث :

$$f(x) = \frac{1}{x \ln x} \quad , a = 2 \ , \ b = 4$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11) لتكن $f(x)$ دالة متصلة على الفترة $[1,5]$ و كان :

$$\int_1^3 f(x)dx = 4 \qquad \int_3^2 f(x)dx = -4 \qquad \int_2^5 f(x)dx = 6$$

لأي تجزيء p على الفترة $[1,5]$ أوجد قيمة : $\lim_{\|p\| \to 0} \sum_{k=1}^{n} (f(c_k) - 2c_k)\Delta x_k$

.....

.....

.....

.....

.....

12) أوجد طول قوس المنحنى $y = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{2}$ على الفترة $[1,4]$

.....

.....

.....

.....

.....

ثانياً :

13) باستخدام التكامل بالتجزئ أوجد : $\int x^5 \ln 3x \ dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14) باستخدام الكسور الجزئية أوجد : $\int \frac{x+1}{(x-3)(x+2)} \ dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15) باستخدام التكامل بالتعويض أوجد : $\int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} \ dx$

.....

.....

.....

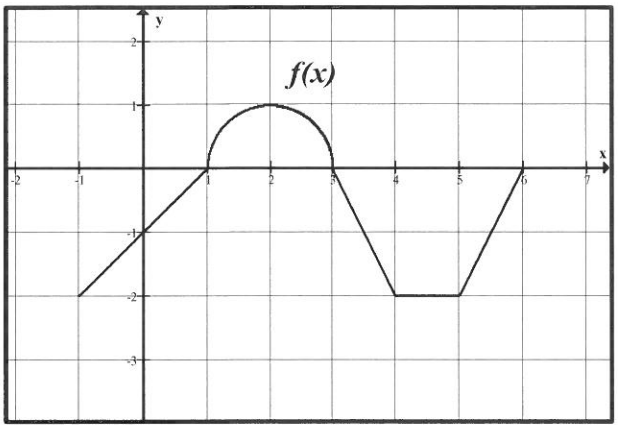
.....

.....

.....

السؤال الثالث

أولاً : الشكل التالي يمثل بيان الدالة f المتصلة على $[-1\ ,\ 6]$.



بفرض أن : $H(x) = \int_{-1}^{x} f(t)\ dt$

أوجد قيمة كل من :

16) $H'(2)$ .....

17) $H''(2)$ .....

18) $H(2)$ .....

.....

19) إشارة $H(6)$

.....

20) تحصل $H(x)$ على قيمتها العظمى عند $x = \cdots$

.....

21) القيمة الصغرى للدالة $H(x)$ هي .....

22) بين أن : $7 \leq \int_{-1}^{6} \sqrt{f(x)+3}\ dx \leq 14$

.....

.....

.....

.....

.....

23) أوجد القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$ على الفترة $[-1\ ,\ 6]$.

.....

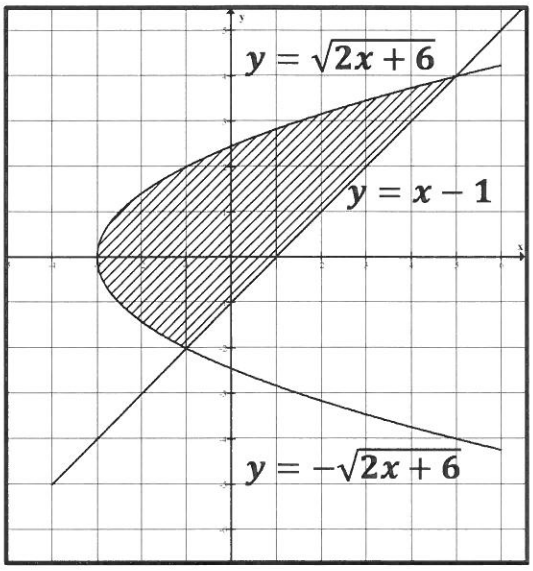
.....

.....

.....

ثانياً :

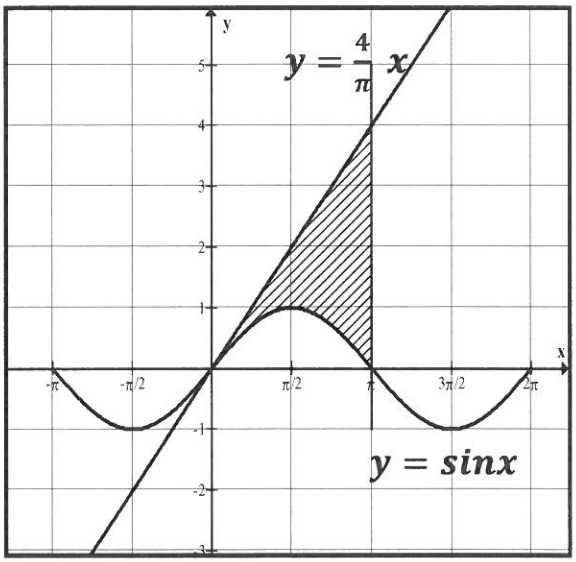
24) أوجد مساحة المنطقة المظللة المحصورة بين المستقيم $y = x - 1$ والمنحنيين $y = \sqrt{2x+6}$ ، $y = -\sqrt{2x+6}$



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

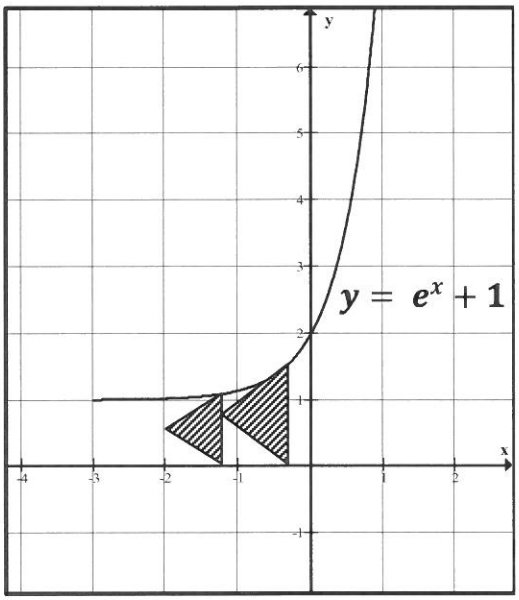
25) أوجد حجم المجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المستقيم $y = \frac{4}{\pi}x$ والمنحنى $y = sinx$

حيث $0 \leq x \leq \pi$ دورة كاملة حول محور السينات .



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

26) أوجد حجم المجسم الذي يقع بين مستويين عموديين على المحور السيني عند $x = 0$ ، $x = -2$ والمقاطع العرضية العمودية على المحور السيني في الفترة $[-2, 0]$ هي مثلثات متطابقة الأضلاع ويقع أحد ضلعيه بين المنحنى $y = e^x + 1$ ومحور السينات



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق