اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

اختبار تجريبي ـ الفصل الدراسي الثاني 2023 م – المادة / رياضيات

اولا : اختر الاجابة الصحيحة في كل ما يلي

1) الاعداد الحرجه للدالة $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ هي

A) 0 , 1
B) 0 , 1 , -1
C) 0
D) لا يوجد اعداد حرجه

2) لتكن الدالة $f(x) = x^{3/4} - 4x^{1/4}$ فإن للدالة

A) قيمة محلية عظمى عند $x = \frac{16}{9}$ وقيمة محلية صغرى عند x=0
B) قيمة محلية عظمى عند $x = \frac{16}{9}$
C) قيمة محلية صغرى عند x=0
D) قيمة محلية صغرى عند $x = \frac{16}{9}$ وقيمة محلية عظمى عند x=0

3) لتكن الدالة $f(x) = 2x\sqrt{x+1}$ فإن الاعداد الحرجه للدالة هي

A) 1
B) -1 , $\frac{-2}{3}$
C) 0 , 1
D) 0

4) لتكن الدالة $f(x) = xe^{-x}$ فإن الدالة

A) مقعرة للاسفل على الفترة $(-\infty, 2)$ ومقعرة للاعلى على الفترة $(2, \infty)$
B) مقعرة للاعلى على الفترة $(-\infty, 2)$ ومقعرة للاسفل على الفترة $(2, \infty)$
C) مقعرة للاعلى على الفترة $(-\infty, -2)$ ومقعرة للاسفل على الفترة $(-2, \infty)$
D) مقعرة للاسفل على الفترة $(-\infty, -2)$ ومقعرة للاعلى على الفترة $(-2, \infty)$

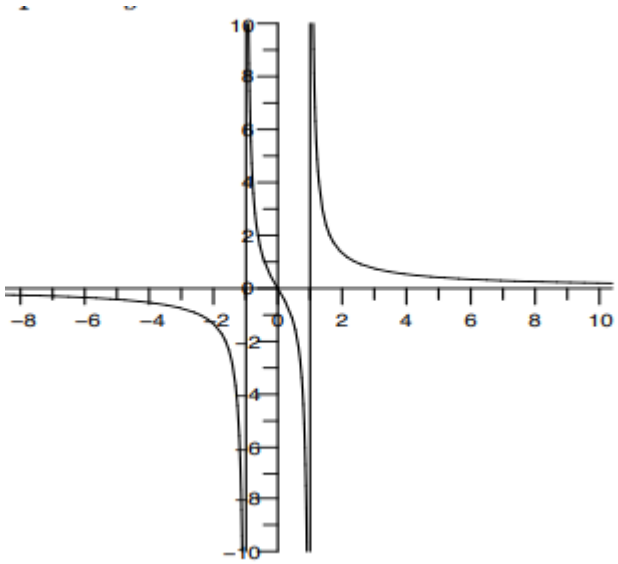
اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

5) خط التقارب الافقي للدالة $f(x) = e^{1/x^2}$ هو

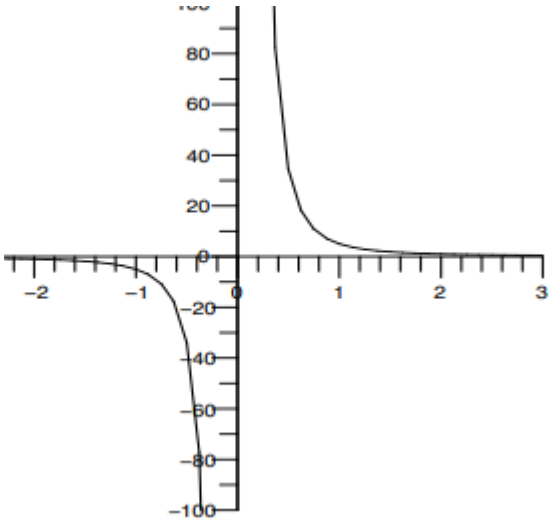
A) Y = - 1
B) Y = 1 , y = - 1
C) Y = 1
D) X = 1

6) التمثيل البياني للدالة $f(x) = \dfrac{2x}{x^2 - 1}$

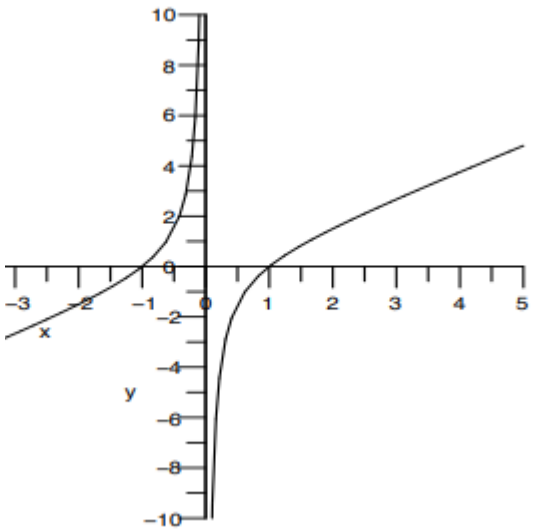
A



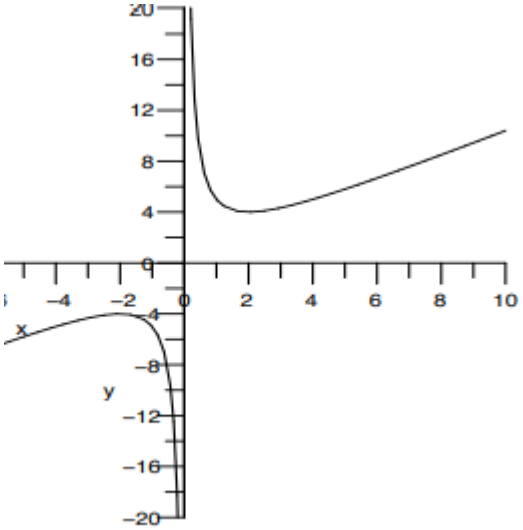
B



C



D



اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

7) ان $\int \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{x^4}\right) dx$ يساوي

A) $\frac{3}{2}x^{2/3} - 9x^{1/3} + c$

B) $\frac{2}{5}x^{5/2} + 4x + c$

C) $2x^{3/2} + \frac{x^{-3}}{3} + c$

D) $3x^{1/3} - \frac{9}{5}x^{5/3} + c$

8) إن $\int (3\cos x - 1/x)\, dx$ يساوي

A) 3 sin x –ln x + c

B) $3\ sin\ x + ln|x| + c$

C) $3\ sin\ x - ln|x| + c$

D) -3 $sin\ x + ln|x| + c$

9) إن $\int \frac{e^x}{e^x + 3} dx$ يساوي

A) $-ln|xe^x| + 3x + c$

B) $ln|e^x + 3| + c$

C) $ln|e^x| - \frac{3}{x^2} + c$

D) $e^{2x} + 3x + c$

10) إن قيمة $\int_{-2}^{2} (x^2 - 1)\, dx$ يساوي

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{4}{3}$

C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{5}{3}$

المادة / الفصل الدراسي الثاني - 2023

11) لتكن الدالة $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x$ فإن للدالة

A) قيمة محلية عظمى عند x=1
B) قيمة محلية صغرى عند x=1
C) قيمة محلية صغرى عند x=-1
D) ليس للدالة قيمة محلية

12) القيم المطلقة القصوى للدالة $f(x) = \sin x + \cos x$ في الفترة $[0, 2\pi]$

A) $x = \frac{3\pi}{4}$ عند $\sqrt{2}$ مطلقة عظمى هي
$x = \frac{5\pi}{4}$ عند $-\sqrt{2}$ مطلقة صغرى هي
B) $x = \frac{\pi}{4}$ عند $\sqrt{2}$ مطلقة عظمى هي
$x = \frac{5\pi}{4}$ عند $-\sqrt{2}$ مطلقة صغرى هي
C) $x = \frac{\pi}{4}$ عند $3\sqrt{2}$ مطلقة عظمى هي
$x = \frac{5\pi}{4}$ عند $-3\sqrt{2}$ مطلقة صغرى هي
D) $x = \frac{\pi}{4}$ عند $2\sqrt{2}$ مطلقة عظمى هي
$x = \frac{5\pi}{4}$ عند $-2\sqrt{2}$ مطلقة صغرى هي

13) لتكن الدالة $y = \tan^{-1}(x^2)$ فإن الدالة

A) متزايدة على الفترة و$(-\infty, 0)$ ومتناقصة على الفترة $(0, \infty)$
B) متناقصة على الفترة و$(-\infty, 0)$ ومتزايدة على الفترة $(0, \infty)$
C) متزايدة على الفترة و$(-\infty, \infty)$ ولا تتناقص ابدا
D) متناقصة على الفترة $(-\infty, 1)$ ومتزايدة على الفترة $(1, \infty)$

14) نقط الانعطاف للدالة $f(x) = x + 1/x$

A) (0 , 1)
B) (0 , 0)
C) لا يوجد نقط انعطاف للدالة
D) (1 , 0)

المادة / الفصل الدراسي الثاني - 2023

(15

المجموع بالصيغة $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$

لقيم x_i المعطاة.

$$f(x) = x^2 + 4x; x = 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0$$

A) 2.84
B) 28.4
C) 13.5
D) 15.4

(16

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليسرى

x	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
$f(x)$	2.0	2.2	1.6	1.4	1.6	2.0	2.2	2.4	2.0

A) 1.81
B) 1.67
C) 2.44
D) 1.92

(17

المساحة بين $y = \sin x$ والمحور x- لـ $-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{4}$

تعطى بالتكامل

A) $\int_{\frac{-\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} sin\ x\ dx$
B) $2\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} sin\ x\ dx$
C) $\int_{\frac{-\pi}{2}}^{0} sin\ x\ dx - \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} sin\ x\ dx$
D) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} sin\ x\ dx - \int_{\frac{-\pi}{2}}^{0} sin\ x\ dx$

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

18) ان قيمة التكامل $\int_0^2 \sqrt{2x^2+1}$ محصورة بين

A) $2 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1} \le 6$

B) $1 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1} \le 5$

C) $2 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1} \le 7$

D) $0 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1} \le 6$

19) التعبير $\int_0^3 f(x)\,dx - \int_2^3 f(x)\,dx$ يكتب بصورة تكامل منفرد بالشكل

A) $\int_0^3 f(x)dx$

B) $\int_3^0 f(x)dx$

C) $\int_0^2 f(x)dx$

D) $\int_2^0 f(x)dx$

20) $\int_0^t (e^{x/2})^2\,dx$ يساوي

A) $e^x - 1$

B) $e^t - 1$

C) $e^t + 1$

D) $e^t - e$

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

$$\int \frac{\cos(1/x)}{x^2}\,dx$$

(21

A) $sin\frac{1}{x}+c$

B) $-sin\frac{1}{x}+c$

C) $sin\frac{1}{x^2}+c$

D) $sin\frac{-1}{x^2}+c$

$$\int \frac{x\sqrt{x}}{1+x^5}\,dx$$

(22

A) $\frac{2}{5}tan^{-1}(x^{5/2})+c$

B) $\frac{2}{5}tan^{-1}(x^{2/5})+c$

C) $\frac{-2}{5}tan^{-1}(x^{5/2})+c$

D) $\frac{-5}{2}tan^{-1}(x^{2/5})+c$

23) قيمة C التي تحقق القيمة المتوسطة للدالة $f(x)x=3x^2$ على الفترة $[0\ ,2]$ هي

A) $\mp\frac{2}{\sqrt{3}}$

B) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

C) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

D) $\mp\frac{2}{\sqrt{5}}$

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		2023 / /	الثاني - 2023م	

ثانيا : اجب عن الاسئلة التالية مبينا خطوات الحل

السؤال الاول : يجب بناء سياج من ثلاثة جوانب بجوار الجزء المستقيم من النهر. الذي يشكل الجانب الرابع لمنطقة مستطيلة. يتوفر 96 ft من السياج. جـــد القيمة العظمى للمساحة المحاطة بالسياج وأبعاد السياج المناظر لهذه المساحة.

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

السؤال الثاني :

حدد الدالة المكانية إذا كانت دالة التسارع هي $a(t) = 3\sin t + 1$.
والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 0$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 4$.

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		2023 / /	الثاني - 2023م	

السؤال الثالث :

ينسكب الرمل في كومة مخروطية الشكل وارتفاعها يعادل قطرها. إذا انسكب الرمل بمعدل ثابت $5\ m^3/s$، فما معدل تزايد ارتفاع الكومة عندما يكون الارتفاع مترين؟

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

ثالثا : أسئلة (BONUS) متوقعه

<u>السؤال الاول</u> : حدد قيمة $a\ ,b$ التي تجعل للدالة $f(x)=2ax^2+bx+2$ قيمة محلية عند النقطة $(-1,4)$ **(Bonus)**

اسم الطالب /الطالبة	الصف	الشعبة	التاريخ	الفصل	المادة
	12 متقدم		/ / 2023	الثاني - 2023م	

السؤال الثاني : إذا كان $f(0) = 1$, $f(1) = 9$ اوجد التكامل

$$\int_0^1 3\sqrt{f(x)}\, f'(x)dx$$

(Bonus)