

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade12>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة النموذجية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2012 / 2013 م

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الرياضيات 6

الزمن: ساعتان

رمز المقرر: رياض 366

20

الدرجة المطلوبة

40

الدرجة النهائية

10

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها 3

السؤال الأول -

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي. علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{x}$ ؟

1 C

0 A

3 D

 $\frac{1}{3}$ B

2

(2) إذا كان المماس للمنحنى $y = ax^2 - 13x$ عند $x = 1$ يصنع زاوية قياسها 135° مع الاتجاهالموجب للمحور x ، فما قيمة الثابت a ؟

6 C

-7 A

7 D

-6 B

2

(3) إذا كانت الدالة $f(x) = \csc^4 x$ ، فما قيمة $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ ؟

-8 C

-24 A

-4 D

-16 B

2

(4) إذا كان $\frac{dy}{dx} = 6x^2$ ، $\frac{dz}{dx} = 2x$ فما قيمة $\frac{dy}{dz}$ ؟

6x C

 $12x^3$ A

3x D

12x B

2

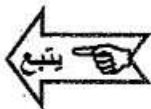
(5) إذا كانت $f(x) = (2x + 1)^3$ ، فإن $f'''(-1)$ تساوي:

-18 C

-6 A

-24 D

-12 B



السؤال الثاني -

15

1) أوجد معادلة المماس للمنحنى $xy = y^2 - 2$ عند النقطة $(1, -1)$ الواقعة عليه.

$$\left(\frac{1}{2}\right) x \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \frac{dy}{dx} + 1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) y = 2y \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \frac{dy}{dx}$$

الحل ✓

بالتعويض عن النقطة $(1, -1)$ نجد أن :

$$\left(\frac{1}{2}\right) (1) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \frac{dy}{dx} + 1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) (-1) = 2(-1) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \frac{dy}{dx}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) \frac{dy}{dx} - 1 = -2 \frac{dy}{dx} \Rightarrow 3 \frac{dy}{dx} = 1 \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{1}{3} \Rightarrow m_{(1,-1)} = \frac{1}{3}$$

إذن ، معادلة المماس للمنحنى $xy = y^2 - 2$ عند النقطة $(1, -1)$ الواقعة عليه هي :

$$\textcircled{1} y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) y + 1 = \left(\frac{1}{2}\right) \frac{1}{3} (x - 1)$$

$$3y + 3 = x - 1 \Rightarrow x - 3y - 4 = 0$$

5

2) تتمدد صفيحة معدنية على شكل مستطيل بالحرارة ، إذا كان طولها يساوي خمسة أمثال عرضها .

إذا علمت أن عرضها يزداد بمعدل 0.03 cm/min . أوجد معدل الزيادة في مساحتها عندما يكونعرضها 12 cm .

الحل ✓

افرض أن مساحة الصفيحة المعدنية A بالسنتيمترات المربعة (cm^2) ، وعرضها $x \text{ cm}$ ، وطولها $5x \text{ cm}$.

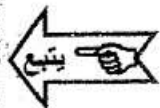
$$\textcircled{1} \therefore A = x \cdot 5x$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) A = 5x^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) \therefore \frac{dA}{dt} = 10x \cdot \frac{dx}{dt}$$

$$\therefore \frac{dx}{dt} = 0.03 \text{ cm/min} , x = 12 \text{ cm}$$

$$\therefore \frac{dA}{dt} = 10(12) \cdot (0.03) = 3.6 \text{ cm}^2 / \text{min}$$



السؤال الثالث -

15

(1) إذا كان $f(x) = \sqrt{2-2x}$ ، $g(x) = \cos \frac{x}{2}$ ، فأوجد.

الحل ✓

6

$$f'(x) = \frac{\left(\frac{1}{2}\right) - 2}{\left(\frac{1}{2}\right) 2 \sqrt{2-2x}} = \frac{-1}{\sqrt{2-2x}} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$g'(x) = -\frac{1}{2} \sin \frac{\left(\frac{1}{2}\right)x}{2} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\textcircled{1} (f \circ g)'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) = f'\left(\cos \frac{x}{2}\right) \cdot -\frac{1}{2} \sin \frac{x}{2}$$

$$= \frac{-1}{\sqrt{2-2\left(\cos \frac{x}{2}\right)}} \cdot \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2}$$

$$\therefore (g \circ f)'(\pi) = \frac{-1}{\sqrt{2-2\left(\cos \frac{\pi}{2}\right)}} \cdot \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{2} = \frac{-1}{\sqrt{2-2(0)}} \cdot \frac{1}{2} (1) = \frac{1}{2\sqrt{2}} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

(2) يتحرك جسم في خط مستقيم وفقاً للعلاقة $s = \tan t + \cot t$ ، حيث الإزاحة تقاس بالأمتار (m) ،والزمن t بالثواني (sec) . أوجد تسارع الجسم بعد مضي زمن قدرة $t = \frac{\pi}{4}$.

9

الحل ✓

$$\therefore s = \tan t + \cot t$$

$$\therefore v = \frac{ds}{dt} = \sec^2 t - \csc^2 t$$

$$\therefore a = \frac{dv}{dt} = 2 \sec t \sec t \tan t + 2 \csc t \csc t \cot t$$

$$a = 2 \sec^2 t \tan t + 2 \csc^2 t \cot t$$

$$a_{t=\frac{\pi}{4}} = 2 \sec^2 \frac{\pi}{4} \tan \frac{\pi}{4} + 2 \csc^2 \frac{\pi}{4} \cot \frac{\pi}{4}$$

$$= 2 (\sqrt{2})^2 (1) + 2 (\sqrt{2})^2 (1) \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right) = 4 + 4 = 8 \text{ m / sec}^2 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

إذن ، تسارع الجسم بعد مضي زمن قدرة $t = \frac{\pi}{4}$ sec يساوي 8 m / sec^2

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت