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

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في 3 صفحات

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة التعليم الفني والمهني

امتحان منتصف الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2013/2014م

اسم المقـــرر: الرياضيات 6

رمز المقرر : ريض 366

المسار: توحيد المسارات

الزمن: ساعة واحدة

==========

اسم الطالب	
الرقم الأكاديمي	
الشعبة	
التوقيع	

رقم السؤال	الدرجة النهائية	درجة الطالب	الدرجة بالأحرف	توقيع المصحح
الأول	8			
الثاني	15			
الثالث	17			
المجموع	40			
الدرجة المطلوبة	20			

توقيع مراجع الجمع	
الملاحظات إن وجدت	

توقيع المعلم الأول	
الملاحظات إن وجدت	

توقيع مدقق الدرجات	
الملاحظات إن وجدت	

alManahj.com/bh

السؤال الأول

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها 3

الدرجة المطلوبة 20

الدرجة النهائية 40

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

8

1) ما قيمة $\lim_{x \to -1} \frac{x^3 \sin(x+1)}{x+1}$ ؟ (2)

النهاية $= \lim_{x \to -1} x^3 \cdot \lim_{x+1 \to 0} \frac{\sin(x+1)}{x+1}$

$= (-1)^3 (1) = -1$

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

2) ما قياس الزاوية التي يصنعها المماس لمنحنى $f(x) = \frac{x}{x-4}$ مع الاتجاه الموجب للمحور x عند النقطة $(-1, 2)$ الواقعة عليه ؟ (2)

$f'(x) = \frac{(x-4)(1) - x(1)}{(x-4)^2} = \frac{x-4-x}{(x-4)^2} = \frac{-4}{(x-4)^2}$

$m = f'(2) = \frac{-4}{(2-4)^2} = -1$

$m = \tan\theta = -1$

$\theta = \frac{3\pi}{4}$

A) π B) $\frac{3\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{4}$

3) إذا كانت $y = \tan^2 x$ ، فإن قيمة $\frac{dy}{dx}$ عند $x = \frac{7\pi}{4}$ تساوي : (2)

$\frac{dy}{dx} = 2\tan x (\sec^2 x)$

$= 2\tan\frac{7\pi}{4} \sec^2\frac{7\pi}{4}$

$= 2(-1)(2) = -4$

A) 4 B) 1 C) -1 D) -4

4) إذا كانت $h(x) = -2ax^3 + 4$ حيث a عدد ثابت ، فإن ميل المماس للدالة h عند أيّ نقطة يكون سالبًا عندما : (2)

$h'(x) = -6ax^2$

$m < 0$

$-6ax^2 < 0$

$\therefore -6a < 0$

$\therefore a > 0$

A) $a < -2$ B) $a < 0$ C) $a > 0$ D) $a > 2$

يتبع

alManahj.com/bh

15

السؤال الثاني

6

1) إذا كانت $z = 3x^2 - 2x$ ، $y = \sqrt{z}$ ، فأثبت أن :

$$y\frac{dy}{dx} = 3x - 1$$

الحل

$\because \quad y = \sqrt{z} \ , \ z = 3x^2 - 2x$

$\therefore \quad y = \sqrt{3x^2 - 2x} = (3x^2 - 2x)^{\frac{1}{2}}$ (1)

$\because \quad \frac{dy}{dx} = \frac{1}{2}(3x^2 - 2x)^{-\frac{1}{2}}(6x - 2)$ ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$) (1)

$= [(3x^2 - 2x)^{\frac{1}{2}}]^{-1}(3x - 1)$ (1)

$= y^{-1}(3x - 1)$ (1)

$\therefore \quad y\frac{dy}{dx} = 3x - 1$ (1)

حل آخر بطريقة قاعدة التسلسل

$\because \quad y = \sqrt{z} \ , \ z = 3x^2 - 2x$

$\therefore \quad \frac{dy}{dz} = \frac{1}{2\sqrt{z}}$ (1) ، $\frac{dz}{dx} = 6x - 2$ (1)

$\because \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dz} \cdot \frac{dz}{dx}$ (1)

$\because \quad \frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{z}}(6x - 2) = \frac{1}{2\sqrt{z}}(2(3x - 1))$ (1)

$= \frac{1}{y}(3x - 1)$ (1)

$\therefore \quad y\frac{dy}{dx} = 3x - 1$ (1)

---

2) أوجد معادلة العمودي على المماس للمنحنى $3y^2 + 4x^2 = 48$ عند النقطة $(3 , -2)$ الواقعة عليه ؟

9

الحل

$\because \quad 3y^2 + 4x^2 = 48$

(1) $6y\frac{dy}{dx} + 8x = 0$ ($\frac{1}{2}$) (1) ($\frac{1}{2}$)

$6y\frac{dy}{dx} = -8x$

$\therefore \quad \frac{dy}{dx} = \frac{-8x}{6y} = \frac{-4x}{3y}$ (1)

بما أن ميل المماس النقطة $(3 , -2)$ يساوي:

$m = \frac{dy}{dx}\Big|_{(3,-2)} = \frac{-4(3)}{3(-2)} = 2$ (1) ($\frac{1}{2}$) ($\frac{1}{2}$)

إذن ، ميل العمودي عند النقطة $(3 , -2)$ يساوي $-\frac{1}{2}$ (1)

أيّ أن معادلة العمودي على المنحنى عند النقطة $(3 , -2)$ هي :

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

$\Rightarrow \quad 2y + 4 = -x + 3 \quad \Rightarrow \quad x + 2y + 1 = 0$

حل آخر:

$y = \sqrt{z}$ بالتربيع $y^2 = z$

بالاشتقاق ضمنياً بالنسبة لـ x

$2y \cdot \frac{dy}{dx} = \frac{dz}{dx}$

$\frac{dz}{dx} = 6x - 2$ لكن

$\therefore \quad 2y\frac{dy}{dx} = 2(3x - 1)$

$\therefore \quad y\frac{dy}{dx} = 3x - 1$ وهو المطلوب

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث

17

1) يتحرك جسم في خط مستقيم ، وإزاحته s بالأمتار (m) بعد زمن قدره t ثانية (sec) من نقطة ثابتة

8 تعطى بالعلاقة $s = \sin 2t + \cos 2t$. أوجد التسارع a بعد مرور زمن قدره $t = \frac{\pi}{4}$.

الحل

$$v = \frac{ds}{dt} = 2\cos 2t - 2\sin 2t \quad (\tfrac{1}{2})\ (1)\ (1)$$

$$\because a = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2} = -4\sin 2t - 4\cos 2t \quad (\tfrac{1}{2})\ (1)\ (1)$$

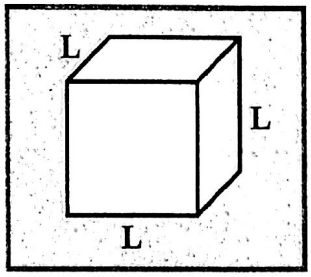
$$\therefore a|_{t=\frac{\pi}{4}} = -4\sin 2\left(\frac{\pi}{4}\right) - 4\cos 2\left(\frac{\pi}{4}\right) \ (1)$$

$$= -4\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) - 4\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) \quad (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})$$

$$= -4(1) - 4(0) = -4\ \mathrm{m^2/sec} \quad (\tfrac{1}{2})$$

---

9 2) الشكل المجاور مكعب يتمدد بالحرارة فيزداد طول حرفه (L) بمعدل $0.08\ \mathrm{cm/sec}$. إذا كان مُعدل تغير حجمه (V) عند لحظة ما يساوي $0.96\ \mathrm{cm^3/sec}$ ، فأوجد عند هذه اللحظة كلاً من :



a) طول حرف المكعب (L) .

الحل

$$\because V = L^3 \quad (1)$$

$$(\tfrac{1}{2})\ \frac{dV}{dt} = 3L^2\ \frac{dL}{dt}\ (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})$$

$$0.96 = 3L^2\,(0.08) \ (1)$$

$$L^2 = \frac{0.96}{0.24} = 4 \ (\tfrac{1}{2})$$

$$\therefore \quad L = 2\ \mathrm{cm} \ (\tfrac{1}{2})$$

b) مُعدل التغير في المساحة الكلية للمكعب .

الحل

$$\because \quad A = 6L^2 \ (1)$$

$$(\tfrac{1}{2})\ \frac{dA}{dt} = 12L\ \frac{dL}{dt}\ (\tfrac{1}{2}) \quad (1)$$

$$= 12\,(2)\,(0.08) \ (\tfrac{1}{2})$$

$$\therefore \ \frac{dA}{dt} = 1.92\ \mathrm{cm^2/sec} \ (\tfrac{1}{2})$$

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت