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

نموذج الإجابة (1)

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

٤٠ / ٤٠

امتحان منتصف الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2014 / 2015

اسم المقرر : الرياضيات (6) المسار : توحيد المسارات (العلمي)
رمز المقرر: ريض 366 الزمن : ساعة واحدة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) ، مبيناً خطوات حلّك في الأسئلة 2 ، 3 ، 4

السؤال الأول :

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

(1) إذا كانت $f(x) = 2x + 14\, sec(x)\, cos(x)$ ، فما قيمة $f'(5)$ ؟

A 16 B 2 [B] C -7 D 24

(2) ما قيمة $\lim_{x\to 0} \frac{\sin(12x)+8x}{4x}$ ؟

A 9 B 11 C 5 [C] D 12

(3) إذا كان $\frac{dy}{dz} = 8$ ، $\frac{dx}{dy} = \frac{-2}{y}$ ، فما قيمة $\frac{dz}{dx}$ ؟

A -16 B $\frac{-16}{y}$ C $\frac{16}{y}$ D $-\frac{y}{16}$ [D]

(4) إذا كانت $f(x) = x^a - 16ax$ ، $f'(2) = 0$ ، a عدد حقيقي لا يساوي صفراً ، فما قيمة a ؟

A 4 B 5 [B] C 3 D 4

alManahj.com/bh

(4ق، د 15)

السؤال الثاني

(1) إذا كانت $f(x)=\sqrt{x+2}$ ، $g(x)=\sin(2x)$ فأوجد $(fog)'(x)$ ؟

$$f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x+2}}$$ (1) ، $$g'(x)=2\cos(2x)$$ (1)

$$f'(g(x))=\frac{1}{2\sqrt{\sin 2x+2}}$$ (1)

$$(fog)'(x)=f'(g(x))\,g'(x)$$ (1)

$$=\frac{1}{2\sqrt{\sin 2x+2}}\cdot 2\cos(2x)$$ (1)

$$=\frac{\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x+2}}$$ (1)

(2) أوجد معادلة العمودي على المماس لمنحنى $y=\tan(x)$ عند النقطة $(\frac{\pi}{4},1)$ الواقعة عليه ؟

$$y'=\sec^2(x)$$ (1)

ميل المماس $=m=y'\big|_{x=\pi/4}=\sec^2(\pi/4)=2$ (1)

ميل العمودي على المماس $=\frac{-1}{m}=\frac{-1}{2}$ (1) (1)

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

$$y-1=\frac{-1}{2}(x-\frac{\pi}{4})$$ (1)

$$y=\frac{-1}{2}x+\frac{\pi+8}{8}$$

alManahj.com/bh

(١٠ درجات)

السؤال الثالث :

(1) إذا كان $x^2 + 4y^2 = 1$ فاثبت أن $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{1}{16y^3}$ ؟

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

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{4y} \quad (\frac{1}{2})$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{4y(-1) - (-x)(4)(\frac{dy}{dx})}{16y^2} \quad (\frac{1}{2}) \quad (\frac{1}{2})$$

٤

$$= \frac{-4y + 4x(\frac{-x}{4y})}{16y^2} \quad (\frac{1}{2})$$

$$= \frac{-4y^2 - x^2}{16y^3} \quad (\frac{1}{2}) = \frac{-1}{16y^3} \quad (\frac{1}{2})$$

(2) إذا كانت العلاقة بين المسافة s بالأمتار ، والزمن t بالثواني هي $s = t^3 - 12t$ ، فأوجد كلاً مما يأتي :

أ) السرعة والتسارع عند أي لحظة.

٦

$$\frac{ds}{dt} = v = 3t^2 - 12 \quad (1)$$

$$\frac{dv}{dt} = a = 6t \quad (1)$$

ب) الإزاحة والتسارع في حالة السكون اللحظي.

الجسم في حالة سكون لحظي عندما $v = 0$ $(\frac{1}{2})$

$$3t^2 - 12 = 0 \xrightarrow{(1)} t^2 = 4 \xrightarrow{(\frac{1}{2})} t = 2 \quad (\frac{1}{2})$$

$$s(2) = 2^3 - 12(2) \quad (\frac{1}{2}) = 8 - 24 = -16\ m \quad (\frac{1}{2})$$

$$a(2) = 6(2) = 12\ m/s^2 \quad (\frac{1}{2})$$

alManahj.com/bh

السؤال الرابع: (٨ درجات)

بالون كروي يُنفخ فيه الغاز بمعدّل $4\ cm^3/sec$ بحيث يحافظ على شكله الكروي أثناء النفخ.

(1) أوجد معدّل التغيّر في قطر البالون عندما يكون نصف قطره 10 cm ، علماً بأن حجم الكرة التي نصف قطرها r ، يُعطى بالعلاقة $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ ؟

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

٤ $$\frac{dV}{dt} = 4\pi r^2 \frac{dr}{dt}$$ (٢)

$$4 = 4\pi (10)^2 \frac{dr}{dt}$$ (١/٢)

هنا لا يكتب وحدة القياس يخسر ½ درجة

$$\frac{dr}{dt} = \frac{1}{100\pi}\ cm/sec$$ (١/٢) ↓

$$D = 2r \longrightarrow \frac{dD}{dt} = 2\frac{dr}{dt} = 2\left(\frac{1}{100\pi}\right) = \frac{1}{50\pi}\ cm/sec$$ (١)

(2) أوجد معدّل التغيّر في مساحة سطح الكرة عندما يكون نصف قطر الكرة 10 cm ، علماً بأن مساحة سطح الكرة التي نصف قطرها r ، يُعطى بالعلاقة $S = 4\pi r^2$ ؟

$$S = 4\pi r^2$$

٤ $$\frac{ds}{dt} = 8\pi r \frac{dr}{dt}$$ (٢)

$$= 8\pi (10)\left(\frac{1}{100\pi}\right)$$ (١)

$$= \frac{4}{5}\ cm^2/sec$$ (١)

↑ هنا لا يكتب وحدة القياس يخسر ½ درجة

انتهت الإجابة وتمنى الحلول الأفضل إن وجدت