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

الدرجة المطلوبة 20

الدرجة النهائية 40

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها 3

السؤال الأول

8

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

2

1) ما قيمة $\lim_{x\to 0}\frac{\tan(2x)\sin(4x)}{x^2}$ ؟

A 1 — C 4

B 2 — D 8 ✓

2

2) ما ميل العمودي على المماس عند النقطة $(5\ ,\ 0)$ للعلاقة $x^2+y^2=25$ ؟

A -5 — C 0 ✓

B $-\frac{1}{5}$ — D غير معرف

2

3) إذا كانت $y=2x^2+\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ، فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند النقطة $(0\ ,\ \frac{1}{2})$ تساوي :

A $\frac{9}{2}$ — C $\frac{1}{2}$

B 4 ✓ — D 0

2

4) ما قيمة الثابت k التي تجعل $g'(\frac{\pi}{4})=0$ حيث $g(x)=\cot x+kx$ ؟

A 2 ✓ — C $-\sqrt{2}$

B $\sqrt{2}$ — D -2

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثاني 16

1) إذا كانت $f'(x)=\tan x$ ، $g(x)=x^2$ ، فأوجد $[f\circ g]''(x)$.

الحل

8

$$\because [f\circ g]'(x)=f'[g(x)]\cdot g'(x) \quad (1)$$

$$(1)\quad (1)$$

$$=f'[x^2]\cdot(2x)$$

$$=2x\tan x^2 \quad (1)$$

$$(\tfrac{1}{2})\ (1)\ (1)\ (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})$$

$$\therefore [f\circ g]''(x)=2x(2x)\sec^2 x^2+2\tan x^2$$

$$=2\left[2x^2\sec^2 x^2+\tan x^2\right]$$

8

2) أوجد النقاط الواقعة على منحنى الدالة $h(x)=\dfrac{x^2+8}{x+1}$ ، والتي يكون المماس عندها موازيًا للمحور x .

الحل

$$\because\ h(x)=\frac{x^2+8}{x+1}$$

$$(\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2}) \qquad (\tfrac{1}{2})\ (\tfrac{1}{2})$$

$$\therefore\ h'(x)=\frac{(2x+0)(x+1)-(x^2+8)(1)}{(x+1)^2\ (\frac{1}{2})}$$

$$=\frac{2x^2+2x-x^2-8}{(x+1)^2}=\frac{x^2+2x-8}{(x+1)^2}$$

$(\frac{1}{2})$

بما أن المماس موازٍ للمحور x . إذن ، $h'(x)=0$ أيّ أن :

$$x^2+2x-8=0\ (\tfrac{1}{2})$$

$$(x+4)(x-2)=0\ (1)$$

$$x+4=0\ \Rightarrow\ x=-4\ (\tfrac{1}{2})$$

$$x-2=0\ \Rightarrow\ x=2\ (\tfrac{1}{2})$$

عندما $x=-4 \Leftarrow$ $h(x)=\dfrac{(-4)^2+8}{-4+1}=\dfrac{16+8}{-3}=\dfrac{24}{-3}=-8$ $(\frac{1}{2})$.

عندما $x=2 \Leftarrow$ $h(x)=\dfrac{(2)^2+8}{2+1}=\dfrac{4+8}{3}=\dfrac{12}{3}=4$ $(\frac{1}{2})$.

إذن ، المماس لمنحنى الدالة $h(x)$ يكون موازيًا للمحور x عند النقطتين $(-4,-8)$ $(\frac{1}{2})$ ، $(2,4)$ $(\frac{1}{2})$.

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث

16

1) قذف جسم رأسيا إلى أعلى ، إذا كان ارتفاع الجسم s بالقدم (ft) بعد زمن قدره t ثانية (sec) من لحظة قذفه يعطى بالعلاقة $s = 12\sqrt{t} - t$ ، فأوجد كلاً مما يأتي :

8

a) سرعة الجسم v بعد مرور 4 sec من لحظة القذف .

الحل

$$v = \frac{ds}{dt} = \frac{12}{2\sqrt{t}} - 1 = \frac{6}{\sqrt{t}} - 1$$

$$(v)_{t\,=\,4\,\sec} = \frac{6}{\sqrt{4}} - 1 = \frac{6}{2} - 1 = 3 - 1 = 2 \text{ ft/sec}$$

b) أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم ابتداء من نقطة القذف .

الحل

بما أن عند أقصى ارتفاع تكون $v = 0$. إذن ،

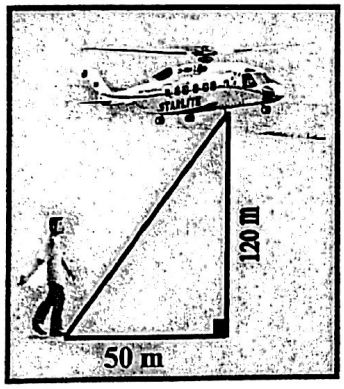
$$\because \quad v = \frac{6}{\sqrt{t}} - 1 = 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{6 - \sqrt{t}}{\sqrt{t}} = 0$$

$$\therefore \quad 6 - \sqrt{t} = 0 \quad \Rightarrow \quad \sqrt{t} = 6 \quad \Rightarrow \quad t = 36 \text{ sec}$$

$$(s)_{t=36\,\sec} = 12\sqrt{36} - 36 = 12(6) - 36 = 36 \text{ ft}$$

8

2) يقف رجل على بُعد 50 m من طائرة مروحية تقف في المطار ، إذا صعدت الطائرة رأسيًا إلى أعلى بمعدل 65 m / sec ، فأوجد المعدل الّذي تبعد به الطائرة عن الرجل عندما تكون الطائرة على ارتفاع 120 m من سطح الأرض ، كما موضح بالشكل المجاور .



الحل

افترض أن $x = 50$ m ، $y = 120$ m ، $z = ?$.

$$z = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$= \sqrt{(50)^2 + (120)^2} = \sqrt{16900} = 130 \text{ m}$$

بما أن $\frac{dy}{dt} = 65$ m/sec ، $z^2 = (50)^2 + y^2 = y^2 + 2500$

إذن ،

$$2z\frac{dz}{dt} = 2y\frac{dy}{dt} + 0 \quad \Rightarrow \quad z\frac{dz}{dt} = y\frac{dy}{dt}$$

$$(130)\frac{dz}{dt} = (120)(65)$$

$$\frac{dz}{dt} = 60 \text{ m/sec}$$

أيّ أن الطائرة تبعد عن الرجل بمعدل 60 m / sec .

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت