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 الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11

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

https://almanahj.com/bh/11math

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

https://almanahj.com/bh/11math2

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

https://almanahj.com/bh/grade11

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

alManahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات/ قسم الامتحانات

نموذج الإجابة

50/50

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي **2011/2010** م

اسم المقرر : الرياضيات 4 المسار : توحيد المسارات
رمز المقرر : ريض 262 الزمن : ساعة و نصف

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

7 درجات
درجة لكل فرع

السؤال الأول :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(1) ما صيغة إيجاد مجموع حدود المتتابعة الحسابية التي حدها الاول a_1 وأساسها d وحدها الأخير a_n ؟

A) $s_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ B) $s_n = \frac{n}{2}(a_1 - a_n)$

C) $s_n = \frac{n}{2}[\,2a_1 + n\,d\,]$ D) $s_n = 2n\,[\,2a_1 + (n-1)\,d\,]$

(2) أي مما يأتي يجعل المتسلسلة الهندسية اللانهائية التي حدها الأول a_1 ، وأساسها r متقاربة ؟

A) $|r| = 1$ B) $|r| < 1$ C) $|r| \geq 1$ D) $|r| > 1$

(3) أي مما يأتي يعد مثالاً مضاداً لإثبات خطأ العبارة " $n^2 - n + 15$ عدد أولي ، حيث n عدد طبيعي " ؟

A) $n = 14$ B) $n = 8$ C) $n = 2$ D) $n = 1$

يتبع

alManahj.com/bh

(4) ما قياس $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{-1}\text{Cos}$ بالدرجات ؟

A 30° B 45° C 60° D 150°

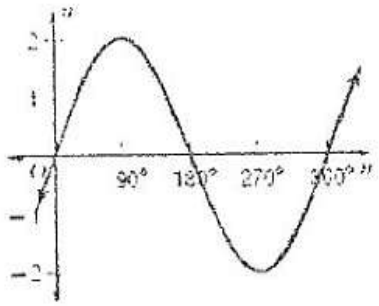
(5) ما السعة للدالة $y = -3\cos 5\theta$ ؟

A -5 B -3 C 3 D 5

(6) ما القياس بالراديان للزاوية التي قياسها 115° ؟

A $\frac{11\pi}{18}$ B $\frac{23\pi}{18}$ C $\frac{23\pi}{12}$ D $\frac{23\pi}{36}$

(7) أي من الدوال الآتية معطى تمثيلها البياني في الشكل المجاور ؟



A $y = \sin\theta$ B $y = 2\sin\theta$

C $y = \cos\theta$ D $y = 2\cos\theta$

يتبع

alManahj.com/bh

9

السؤال الثاني :

(1) أقترض محمد مبلغ من المال من أحد أصدقائه ، واتفقا على أن يقوم بتسديده كالآتي :

القسط الأول BD 70 ، وكل قسط تالٍ يزيد عن القسط السابق له مباشرة بمقدار BD 20 ، أي قسط ستكون قيمته BD 410 ؟

4

هذه الحالة تمثل متتابعة حسابية هي ... , 110 , 90 , 70 ، فيها :

$a_1 = 70$, $d = 20$, $a_n = 410$, $n = ?$ (½) (½) (½)

$a_n = a_1 + (n-1)\,d$ (1)

$410 = 70 + (n-1) \times 20$

$340 = (n-1) \times 20$ (½)

$17 = n - 1 \Rightarrow n = 18$ (½) (½)

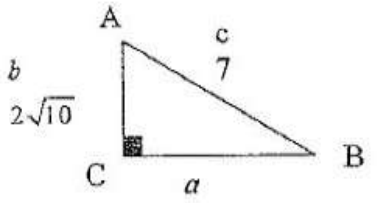
إذن ، القسط الثامن عشر ستكون قيمته BD 410

5

(2) $\angle B$ حادة في مثلث قائم الزاوية ، اذا كان $\cos B = \frac{3}{7}$ ، فأوجد $\tan B$.

ارسم مثلثًا قائم الزاوية ، وسم إحدى زواياه الحادة B .

حدد على الرسم $AB = 7$ u.l ، $CB = 3$ u.l



1

$b^2 = c^2 - a^2$

$= 49 - 9 = 40 \Rightarrow b = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$ (½) (½)

$\tan B = \frac{b}{a} = \frac{2\sqrt{10}}{3}$ (½)

1.5

$m\angle B = \cos^{-1}\frac{3}{7}$ (1)

$= 64.62$ (1½)

للتقريب (½)

$\tan B \approx 2.1$ (1½)

للتقريب (½)

يتبع

alManahj.com/bh

14

السؤال الثالث :

(1) أوجد مجموع السبعة حدود الأولى من المتتابعة ..... , 12 - , 6 , 3 - باستعمال صيغة المجموع الجزئي .

4

المتتابعة هندسية فيها : $\frac{1}{2}$

$a_1 = -3 \ , \ r = -2$ $\frac{1}{2}$

المطلوب هو S_7

$$S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r} \quad (1)$$

$$S_7 = \frac{-3(1-(-2)^7)}{1-(-2)} \quad \frac{1}{2}$$

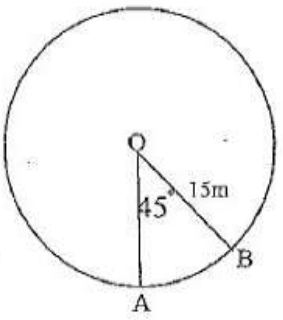
$$= \frac{-3(1+128)}{3} = -129 \quad \frac{1}{2} \ \frac{1}{2}$$

إذا أوجد الصيغة صحيحة ولكن يخطئ بالتعويض والحل يأخذ ١

إذا اعتبرها صائبة يأخذ ٤

4

(2) أوجد طول القوس AB في الدائرة المجاورة ، مقربًا الناتج الى اقرب منزلة عشرية واحدة .



$$s = r\theta \quad (1) \quad (1)$$

$$\theta = 45^\circ = 45^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{\pi}{4} \quad \frac{1}{2}$$

$$s = 15 \times \frac{\pi}{4} \approx 11.8 \text{ cm}$$

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

6

(3) إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ المرسومة في الوضع القياسي ، يمر بالنقطة (6 , - 8) . فأوجد القيم الفعلية للدوال المثلثية $\cot\theta$, $\sec\theta$, $\csc\theta$.

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \frac{1}{2}$$

$$= \sqrt{36+64} \quad \frac{1}{2}$$

$$= 10 \quad \frac{1}{2}$$

(1) $\csc\theta = \frac{r}{y} = \frac{10}{-8} = -\frac{5}{4}$ $\frac{1}{2}$

(1) $\sec\theta = \frac{r}{x} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ $\frac{1}{2}$

(1) $\cot\theta = \frac{x}{y} = \frac{6}{-8} = -\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$

يتبع

alManahj.com/bh

13

السؤال الرابع:

4

(1) أوجد الحد العاشر في مفكوك $\left(\frac{2}{x} - x\right)^{12}$ (½) (½)

الحد العاشر يساوي : $t_{10} = {}_{12}C_9\left(\frac{2}{x}\right)^{12-9}(-x)^9$ (½) (½) (½)

$= 220 \times \frac{2^3}{x^3} \times -x^9$ (½)

$= -1760\, x^6$ (½) (½)

(2) قام لاعب بالقفز على جهاز الاهتزاز ، فاهتز بتردد مقداره 9 Hz . إذا كانت سعة موجة الاهتزاز تساوي 4 ft ، فاكتب دالة جيب تمثل الارتفاع y في اهتزاز الجهاز كدالة في الزمن t .

4

طول الدورة = مقلوب التردد $= \frac{1}{9}$ sec (½)

طول الدورة $= \frac{2\pi}{|b|}$ (1)

$\therefore \frac{2\pi}{|b|} = \frac{1}{9}$ (½)

$2\pi \times 9 = |b|$

$|b| = 18\pi \Rightarrow b = 18\pi$ (½)

الدالة هي : $\therefore y = a\sin b\theta$ (1)

$y = 4\sin 18\pi t$ (½)

5

(3) أوجد القيمة الفعلية للمقدار الآتي دون استعمال الآلة الحاسبة ، وموضحًا خطوات الحل لكل ناتج :

$$2\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + 2\tan 3\pi - 2\sin\frac{7\pi}{4}$$

$\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) = \cos\left(-\frac{3\pi}{4} + 2\pi\right) = \cos\left(\frac{5\pi}{4}\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) = -\cos\frac{\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (½) (½) (½) (½)

$\tan 3\pi = \tan(\pi + 2\pi) = \tan\pi = 0$ (½) (½)

$\sin\frac{7\pi}{4} = \sin\left(2\pi - \frac{\pi}{4}\right) = -\sin\frac{\pi}{4} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (½) (½)

$2\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + 2\tan 3\pi - 2\sin\frac{7\pi}{4} = 2\times -\frac{1}{\sqrt{2}} + 2\times 0 - 2\times -\frac{1}{\sqrt{2}}$ (½)

$= -\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{2}} = 0$ (½)

يتبع

alManahj.com/bh

7

السؤال الخامس:

برهن صحة العبارة الآتية لكل عدد طبيعي n :

$$2+4+6+...+2n = n+n^2$$

الإثبات :

اولاً : نبرهن صحة العبارة عندما $n=1$ (1/2)

L.H.S = 2 , R.H.S $= 1+1^2 = 2$ (1/2) $\because$ L.H.S = R.H.S

$\therefore$ العبارة صحيحة عندما $n=1$ (1/2)

ثانياً : نفرض أن العبارة صحيحة عندما $n=k$ (1)

$$2+4+6+...+2k = k+k^2$$

ثالثاً : نبرهن أن العبارة صحيحة عندما $n=k+1$ (1)

بإضافة الحد الذي رتبته $(k+1)$ إلى الطرفين في ثانياً وهو : $2(k+1)$

$$\therefore 2+4+6+...+2k+2(k+1) = k+k^2+2(k+1)$$ (1/2)

$$= k+k^2+2k+2$$ (1/2)

$$= k+1+k^2+2k+1$$ (1/2)

$$= (k+1)+(k+1)^2$$ (1/2) (1/2)

التعبير الأخير هو الطرف الأيمن من العبارة المطلوب برهانها عندما $n=k+1$.

إذن ، العبارة صحيحة عندما $n=k+1$ ، و هذا يبرهن أن العبارة صحيحة لكل عدد طبيعي n . (1/2) (1/2)

او

حل آخر لثالثا

قديمة

ثالثاً : نبرهن أن العبارة صحيحة عندما $n=k+1$ (1/2)

المطلوب برهنة أن : $2+4+6+...+2(k+1) = (k+1)+(k+1)^2$

$$= k^2+3k+2$$ (1/2)

(1)

بإضافة الحد الذي رتبته $(k+1)$ إلى الطرفين في ثانياً وهو : $2(k+1)$

$$\therefore 2+4+6+...+2k+2(k+1) = k+k^2+2(k+1)$$ (1/2)

$$= k+k^2+2k+2$$ (1/2)

$$= k^2+3k+2$$ (1/2)