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

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٥ صفحات

نموذج الإجابة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج إجابة امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١ /٢٠١٢م

اسم المقـــرر: **الرياضيات ٤** المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض ٢٦٢** الزمن: **ساعة ونصف**

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها ٤ : **الدرجة النهائية : ٥٠**

السؤال الأول –

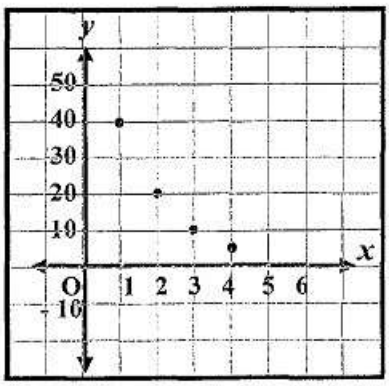
اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي . علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة : **١٠**

1) ما نوع المتتابعة التي حدودها ... , 0.6 , 1.4 , 2.2 ؟ (١)

(A) متتابعة حسابية أساسها -0.8 **C** متتابعة حسابية أساسها 0.8

B متتابعة هندسية أساسها -0.8 **D** متتابعة هندسية أساسها 0.8

2) ما صيغة الحد النوني للمتتابعة الممثّلة حدودها الأربعة الأولى في التمثّيل البياني المجاور ؟ (١)



A $a_n = 40\left(\frac{1}{2}\right)^n$ (C) $a_n = 80\left(\frac{1}{2}\right)^n$

B $a_n = 40(2)^{n-1}$ **D** $a_n = 80(2)^{n-1}$

3) إذا كان عدد حدود المفكوك $(5p + 8q)^n$ سبعة ، فما قيمة n ؟ (١)

A 5 **C** 7

(B) 6 **D** 8

4) ما مجموع المتسلسلة الهندسية اللانهائية $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{2}\left(-\frac{3}{2}\right)^{k-1}$. (إن وجد) ؟ (١)

A -1 **C** 2

B 1 (D) لا يوجد

يتبـــع

alManahj.com/bh

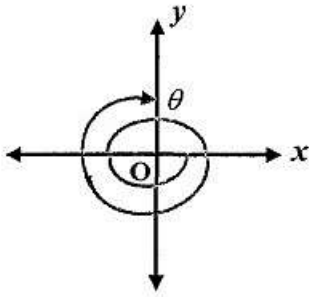
5) متتابعة حسابية عدد حدودها n ، ومجموع حدودها n الأولى يساوي 1088 . إذا كان مجموع حديها الأول والأخير يساوي 68 ، فإن عدد حدودها n تساوي : (١)

A 8 | **B** 16 | **C** 32 | **D** 34

6) أيّ مما يأتي يعد مثالاً مضادًا لإثبات خطأ العبارة $n^2 - 2n + 5$ عدد زوجي ، حيث n عدد طبيعي ؟ (١)

A $n = 1$ | **B** $n = 2$ | **C** $n = 3$ | **D** $n = 5$

7) ما قياس الزاوية θ في الشكل المجاور؟ (١)



A -630° | **B** -540° | **C** 270° | **D** 630°

8) ما طول الدورة للدالة $y = 4 \sec \frac{3}{5}\theta$ ؟ (١)

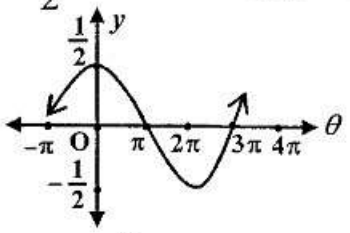
A 108° | **B** 216° | **C** 300° | **D** 600°

9) ما قياس الزاوية السالبة التي تشترك في الضلع النهائي مع الزاوية $125^\circ -$ ؟ (١)

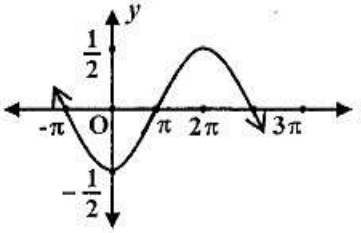
A -485° | **B** -305° | **C** -235° | **D** -55°

10) التمثيل البياني للدالة $y = \frac{1}{2}\cos\theta$ هو: (١)

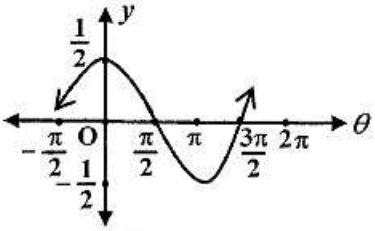
A



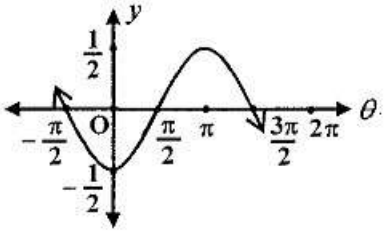
B



C



D



يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٥ صفحات

السؤال الثاني – ١٢

1) بدأ محمد بزراعة 3 ثمرات من الطماطم في حديقة منزله . إذا كان عدد الطماطم في كل أسبوع يزيد 5 ثمرات عن الأسبوع الذي سبقه مباشرة ، فبعد كم أسبوع يصبح عدد الطماطم 88 ؟ ٦

(تنبيه : استعمل القانون المناسب من قوانين درس المتتابعات والمتسلسلات التي درستها لحل هذا السؤال)

الحل:

بما أن المتتابعة حسابية فيها $a_1 = 3$ (½) ، وأساس المتتابعة $d = 5$ (½) ، $a_n = 88$ (½) ، $n = ?$.

لذا ، نستعمل صيغة الحد النوني من المتتابعة الحسابية $a_n = a_1 + (n-1)\,d$ (١)

$88 = 3 + (n-1)\,5$ (١)

$88 = 3 + 5n - 5 = 5n - 2$ (١)

$88 + 2 = 5n$

$90 = 5n$ (½)

$n = \frac{90}{5} = 18$ (½)

أذن ، بعد 18 أسبوع يصبح عدد الطماطم 88 .

* إذا أوجد الجواب بالحد بدون استخدام القوانين حصل على (٢½)

* إذا اعتبرها صنسية حصل على (٣)

---

2) أوجد a_1 ، a_5 من المتسلسلة الهندسية التي فيها $r = -2$ ، $S_5 = -137.5$. ٦

الحل:

بما أن $a_1 = ?$ ، وأساس المتتابعة الهندسية $r = -2$ ، $S_5 = -137.5$ ، $n = 5$.

صيغة المجموع من المتسلسلة الهندسية $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1-r} = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$ (١)

$S_5 = \frac{a_1(1-r^5)}{1-r}$

$-137.5 = \frac{a_1(1-(-2)^5)}{1-(-2)}$ (١)

$-137.5 = \frac{a_1(1-(-32))}{3}$ (½)

$-137.5 = \frac{a_1(33)}{3}$

$-137.5 = a_1(11)$ (½)

$a_1 = \frac{-137.5}{11} = -12.5$ (½)

$a_n = a_1\,(r)^{5-1}$ (١)

$a_5 = (-12.5)\,(-2)^4 = (-12.5)\,(16) = -200$ (½) (½)

* إذا اعتبرها حسابية حصل على (١)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث – ١٤

1) أوجد الحد الرابع في مفكوك $(w-2h)^9$. ٥

الحل:

$$(w-2h)^9=\sum_{k=0}^{9}\frac{9!}{k!(9-k)!}(w)^{9-k}(-2h)^k$$

بما أن المطلوب هو الحد الرابع ، لذا تكون في هذا الحد $k=3$ أيّ أن : (١/٢)

$$\frac{9!}{k!(9-k)!}(w)^{9-k}(-2h)^k=\frac{9!}{3!(9-3)!}(w)^{9-3}(-2h)^3$$

$$=\ {}_9C_3\,(w)^6(-2h)^3$$

$$=84w^6(-8h^3)$$

$$=-672w^6h^3$$

---

2) برهن أن $5+9+13+17+\ldots+(4n+1)=n(2n+3)$ لكل عدد طبيعي n. ٩

الخطوة 1 عندما $n=1$ ، فإن الطرف الأيسر من العبارة هو $(4n+1)=(4(1)+1)=4+1=5$

والطرف الأيمن هو $n(2n+3)=(1)(2(1)+3)=2+3=5$.

إذن ، العبارة صحيحة عندما $n=1$. (١/٢) ـ صحيحة

الخطوة 2 افرض أن العبارة صحيحة عندما $n=k$ ، أي أن : (١/٢) ـ صحيحة

(١) $5+9+13+17+\ldots+(4k+1)=k(2k+3)$ ، حيث k عدد طبيعي .

الخطوة 3 برهن أن العبارة صحيحة عندما $n=k+1$ (١/٢) ـ صحيحة

$$5+9+13+17+\ldots+(4k+1)=k(2k+3)\ (\tfrac{1}{2})$$

$$5+9+13+17+\ldots+(4k+1)+(4(k+1)+1)=k(2k+3)+(4(k+1)+1)\ (1)$$

$$5+9+13+17+\ldots+(4k+1)+(4k+5)=k(2k+3)+(4k+5)\ (\tfrac{1}{2})$$

$$=2k^2+3k+4k+5\ (\tfrac{1}{2})$$

$$=2k^2+7k+5\ (\tfrac{1}{2})$$

$$=(k+1)(2k+5)\ (\tfrac{1}{2})$$

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

لذا ، فإن العبارة صحيحة لأي عدد طبيعي n. (١/٢)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الرابع – ١٤

1) من دون استعمال الآلة الحاسبة أوجد القيمة الفعلية للمقدار الآتي ، موضحًا خطوات الحل لكل ناتج :

$$\sec\left(-\frac{13\pi}{6}\right)\tan\frac{5\pi}{3}-\csc 510^\circ$$

٥

الحل :

$$\sec\left(-\frac{13\pi}{6}\right)\tan\frac{5\pi}{3}-\csc 510^\circ$$

$$\sec\left(-\frac{13\pi}{6}\right)=\sec\left(\frac{13\pi}{6}\right)=\sec\left(2\pi+\frac{\pi}{6}\right)=\sec\frac{\pi}{6}=\frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$\tan\frac{5\pi}{3}=\tan\left(2\pi-\frac{\pi}{3}\right)=\tan\left(-\frac{\pi}{3}\right)=-\tan\frac{\pi}{3}=-\sqrt{3}$$

$$\csc 510^\circ=\csc(360^\circ+150^\circ)=\csc 150^\circ=2$$

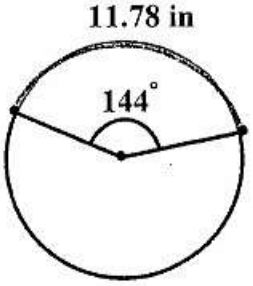
$$\sec\left(-\frac{13\pi}{6}\right)\tan\frac{5\pi}{3}-\csc 510^\circ=\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)(-\sqrt{3})-2=-2-2=-4$$

* إذا كتب الحل الأخير بدون خطوات كسل (١/٢)

---

2) أوجد طول نصف قطر الدائرة المحدّد طول قوسها بالشكل المجاور. مقربًا الناتج إلى أقرب منزلة عشرية واحدة .

٤



الحل :

بما أن الزاوية بالدرجات ، لذا يجب تحويله بالراديان :

$$\theta=\frac{\pi\,144^\circ}{180^\circ}\approx 2.5$$

$$s=r\,\theta$$

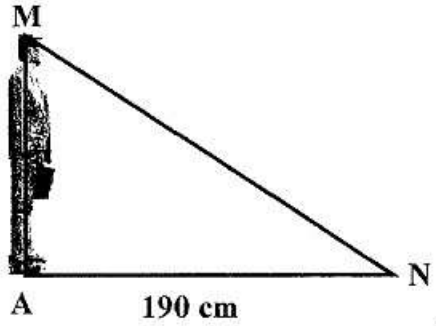
$$11.78=2.5\,r$$

$$r=\frac{11.78}{2.5}=4.712\approx 4.7\text{ in}$$

---

3) في الشكل المجاور إذا كان $\tan N = 0.90$ ، فاوجد كلٍ من :

٥



I) طول الرجل .

II) $\cos N$ مقربًا إلى أقرب منزلتين عشريتين .

الحل : بما أن

$$\tan N=\frac{MA}{NA}=\frac{MA}{190}=0.90$$

$$MA=190\,(0.90)=171\text{cm}$$

أذن ، طول الرجل يساوي 171cm.

$$\tan N=0.90 \Rightarrow m\angle N=41.9872125^\circ\approx 41.99^\circ$$

$$\cos N=\cos 41.99^\circ=0.743261599\approx 0.74$$

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت