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

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

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

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

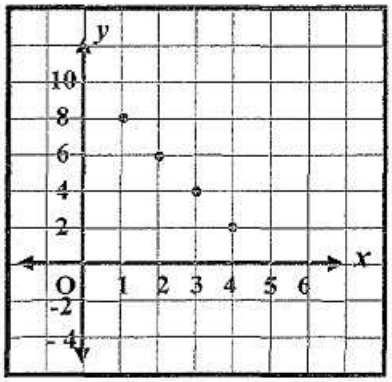
رمز المقرر : **ريض ٢٦٢** الزمن: **ساعة ونصف**

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) الشكل المجاور هو تمثيل بياني للحدود الأربعة الأولى من متتابعة : (١)



A حسابية حدها الأول $a_1 = 8$ ، وأساسها $d = -2$

B هندسية حدها الأول $a_1 = 8$ ، وأساسها $d = -\frac{1}{2}$

C حسابية حدها الأول $a_1 = 8$ ، وأساسها $d = 2$

D هندسية حدها الأول $a_1 = 8$ ، وأساسها $d = \frac{1}{2}$

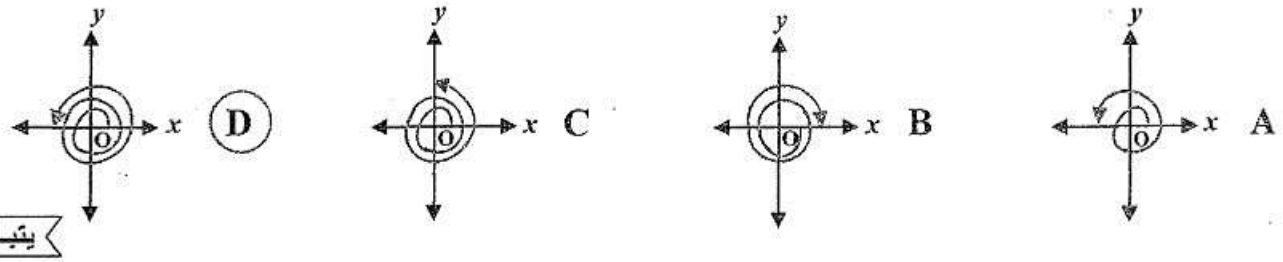
2) ما الوسطان الهندسيان بين العددين -1 , 8 ؟ (١)

A $-4, -2$ **C** $4, -2$

B $-4, 2$ **D** $4, 2$

3) نفذ غواص في مسابقة الغوص دورة مقدارها 900° من منطقة الوثب قبل أن يغطس في الماء . (١)

أيّ شكل أدناه يوضح الوضع القياسي لهذه الزاوية ؟



يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٥ صفحات

4) ما مجموع المتسلسلة $3 , \frac{9}{4} , \frac{27}{16} \ldots$ (إن وجد) ؟ (١)

A) 12 C) 4

B) 9 D) لا يوجد

5) ما صيغة الحد النوني في المتتابعة $5 , 10 , 15 , 20 , \ldots$ ؟ (١)

A) $a_n = 5 + a_{n-1}$ C) $a_n = 5n$

B) $a_n = 5 + n$ D) $a_n = 5\, a_{n-1}$

6) أيّ مما يأتي يعد مثالاً مضادًا لإثبات العبارة $6^n + 6n$ يقبل القسمة على 12 لكل عدد طبيعي n (١)
هي عبارة خاطئة ؟

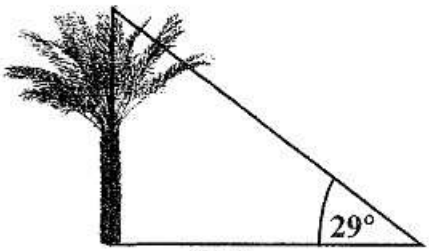
A) $n = 1$ C) $n = 3$

B) $n = 2$ D) $n = 4$

7) الحد الأخير في مفكوك $(m^2 - 2)^5$ هو : (١)

A) -32 C) 32

B) $-32\, m^2$ D) $32\, m^2$



8) ما طول النخلة بالشكل المجاور لأقرب قدم (ft) ؟ (١)

A) 9 ft C) 11 ft

B) 10 ft D) 17 ft

9) ما طول القوس الذي يحصر زاوية قياسها $\frac{4\pi}{9}$ في دائرة طول قطرها 90 in ؟ (١)

A) 40π in C) 20 in

B) 40 in D) 20π in

10) ما قيمة $\tan\left(Cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right)$ ؟ (١)

A) $-\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\sqrt{3}$

يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٥ صفحات

السؤال الثاني – ١٣

1) أوجد أساس المتتابعة الحسابية التي فيها $a_1 = 1$, $a_n = -113$ ، $S_n = -1120$. ٧

الحل:

صيغة المجموع من المتسلسلة الحسابية ① $S_n = \frac{n}{2}[a_1 + a_n]$

$S_n = -1120$, $a_n = -113$, $a_1 = 1$, $n = ?$

① $-1120 = \frac{n}{2}[1 + (-113)]$

½ $-2240 = n[-112]$

½ $n = \frac{-2240}{-112} \Rightarrow n = 20$ ½ بالتبسيط

بما أن عدد الحدود 20 حدًا . أذن ، يمكن إيجاد أساس المتتابعة من صيغة الحد النوني ، أو من صيغة مجموع المتسلسلة الحسابية كما يأتي :

① $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d]$

① $-1120 = \frac{20}{2}[2(1) + (20-1)d]$

½ $= 20 + 190d$

½ $190d = -1120 - 20 = -1140$

$d = \frac{-1140}{190} = -6$ ½

بعد إيجاد قيمة n يمكن إيجاد الأساس d باستعمال صيغة الحد النوني من المتتابعة الحسابية:

① $a_n = [a_1 + (n-1)d]$

① $-113 = 1 + 19d$

½ $-113 - 1 = 19d$

½ $-114 = 19d$

½ $d = \frac{-114}{19} = -6$

---

٦ **2)** لدى سارة ألبوم لجمع الطوابع وضعت في الصفحة الأولى 6 طوابع ، وفي كل صفحة تضع سارة ضعف عدد الطوابع من الصفحة التي قبلها مباشرة . إذا كان مجموع عدد الطوابع في جميع الصفحات 378 طابعًا ، فكم عدد صفحات الألبوم ؟

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

الحل : المتسلسلة هندسية فيها ½ $r = 2$ ½ $S_n = 378$ ½ $a_1 = 6$ ½ $n = ?$.

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

$a_1 = 6$, $S_n = 378$, $r = 2$, $n = ?$

½ $378 = \frac{6(1-2^n)}{1-2}$

½ $\frac{378}{6} = \frac{1-2^n}{-1}$

½ $-63 = 1 - 2^n$

½ $2^n = 1 + 63 = 64$

$2^n = 2^6 \Rightarrow n = 6$

½ ½

إذا حلها حسابية يحصل ③

إذا استخدم قانون a_n بدل S_n يحسب ١½

أذن ، عدد عدد صفحات ألبوم سارة 6 صفحات .

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث – إذا كتب القانون مختصر بدون حل يأخذ ① ١٣

1) أوجد مفكوك $(x+3y)^4$.

الحل :

$$(x+3y)^4 = \sum_{k=0}^{4} \frac{4!}{k!(4-k)!}(x)^{4-k}(3y)^k$$

٥ ①/٢

$$= (x)^4(3y)^0 + {}_4C_1(x)^3(3y) + {}_4C_2(x)^2(3y)^2 + {}_4C_3(x)(3y)^3 + {}_4C_4(x)^0(3y)^4$$

$$= x^4(1) + 4x^3(3y) + 6x^2(9y^2) + 4x(27y^3) + (1)(81y^4)$$

$$= x^4 + 12x^3y + 54x^2y^2 + 108xy^3 + 81y^4$$

---

٨ 2) برهن أن $\frac{1}{(1)(2)} + \frac{1}{(2)(3)} + \frac{1}{(3)(4)} + \ldots\ldots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ لكل عدد طبيعي n .

الحل : ①/٢

الخطوة 1 عندما $n=1$ ، فإن الطرف الأيسر من العبارة هو $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{1(1+1)} = \frac{1}{2}$ ، ①/٢

والطرف الأيمن هو $\frac{n}{n+1} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$. إذن ، العبارة صحيحة عندما $n=1$. ①/٢

الخطوة 2 افرض أن العبارة صحيحة عندما $n=k$ ، أي أن : ①/٢

$\frac{1}{(1)(2)} + \frac{1}{(2)(3)} + \frac{1}{(3)(4)} + \ldots\ldots + \frac{1}{k(k+1)} = \frac{k}{k+1}$ ① ، حيث k عدد طبيعي .

الخطوة 3 برهن أن العبارة صحيحة عندما $n=k+1$ ①/٢

$$\frac{1}{(1)(2)} + \frac{1}{(2)(3)} + \frac{1}{(3)(4)} + \ldots\ldots + \frac{1}{k(k+1)} = \frac{k}{k+1}$$

$$\frac{1}{(1)(2)} + \frac{1}{(2)(3)} + \frac{1}{(3)(4)} + \ldots\ldots + \frac{1}{k(k+1)} + \frac{1}{(k+1)(k+2)} = \frac{k}{k+1} + \frac{1}{(k+1)(k+2)}$$ ①

$$= \frac{k(k+2)+1}{(k+1)(k+2)}$$ ①/٢

$$= \frac{k^2+2k+1}{(k+1)(k+2)}$$ ①/٢

$$= \frac{(k+1)^2}{(k+1)(k+2)}$$ ①/٢

$$= \frac{(k+1)}{(k+2)}$$ ①/٢

$$= \frac{k+1}{(k+1)+1}$$ ①/٢

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

لذا ، فإن العبارة صحيحة لأي عدد طبيعي n . ①/٢

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الرابع – ١٤

1) إذا كان الضلع النهائي للزاوية θ في الوضع القياسي يقطع دائرة الوحدة عند النقطة $p\left(x, \frac{\sqrt{5}}{3}\right)$ ٥

حيث $x > 0$ ، فأوجد :

I) قيمة x .

الحل :

$$(x)^2 + \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = 1 \Rightarrow x^2 + \frac{5}{9} = 1 \Rightarrow x^2 = 1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9} \Rightarrow x = \frac{2}{3}$$

(١) (١/٢) (١/٢) (١/٢)

II) $\cot\theta$.

الحل :

$$\cot\theta = \frac{x}{y} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{\sqrt{5}}{3}} = \left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right) = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

(١) (١/٢) (١/٢)

---

2) من دون استعمال الآلة الحاسبة أوجد القيمة الفعلية للمقدار الآتي ، موضحًا خطوات الحل لكل ناتج : ٤

الحل :

$$\tan\frac{5\pi}{4} + \sec\left(-\frac{\pi}{6}\right)\sin\frac{5\pi}{3}$$

$$\tan\frac{5\pi}{4} = \tan\left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \tan\frac{\pi}{4} = 1$$

(١/٢) (١/٢)

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

(١/٢) (١/٢)

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

(١/٢) (١/٢)

$$\tan\frac{5\pi}{4} + \sec\left(-\frac{\pi}{6}\right)\sin\frac{5\pi}{3} = 1 + \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = 1 - 1 = 0$$

(١/٢) (١/٢)

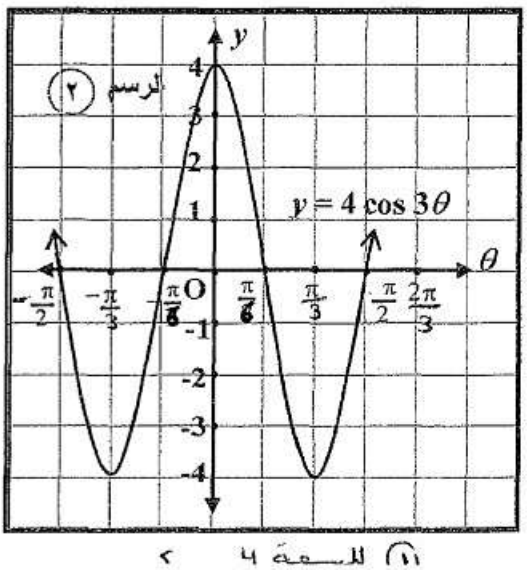
٥

3) أوجد السعة ، وطول الدورة للدالة $y = 4\cos 3\theta$ ، ثم مثّلها بيانيًا.

الحل :

السعة $= |a| = |4| = 4$ (١/٢) (١/٢) (١/٢)

طول الدورة $= \frac{360^\circ}{|b|} = \frac{360^\circ}{|3|} = 120^\circ$ (١/٢) (١/٢) (١/٢)



الرسم (٢)

(١) للسعة ٤ ، ٢

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت