

التجميع الشامل

يضم جميع أسئلة السنوات 1435هـ - 1441هـ
مع المراجعة والتنقيح

إعداد



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



جميع الحقوق محفوظة لأكاديمية نور

التجميع مجاني بالكامل

ويمنع استخدامه أو أجزاء منه بأي شكل

تجاري أو ربحي تحت طائلة المسؤولية والمحاسبة



خلك قريب منا



تابع قناة التجميع الشامل للشروحات والاختبارات



حمل التطبيق للتدرب وحل التجميعات مجاناً

جرب النقر على الأيقونات للوصول للمواقع والتطبيقات



للاستفسار والتسجيل في دورات التحصيلي





الرياضيات



[Twitter](#) [Instagram](#) [Telegram](#) @nooracademysa
[Telegram](#) @AlShamiel
[WhatsApp](#) 0551765440

جميع الحقوق محفوظة - أكاديمية نور ©



@nooracademysa

@AlShamiel

0551765440

المكتويات

3	التبرير و البرهان
5	التوازي و التعامد
19	الأشكال الهندسية
60	التناسب و التشابه
64	الدوال و المتباينات
123	المصفوفات
136	كثيرات الحدود
145	الإحداثيات القطبية و الأعداد المركبة
151	المتتابعات و المتسلسلات
165	الاحتمال و الإحصاء
185	حساب المثلثات
209	المتجهات
219	القطع المخروطية
227	النهايات و الاشتقاق

اضغط على عنوان القسم للانتقال إليه



التبرير و البرهان

١٤٣٥		السؤال ١ : ماذا تمثل إشارة الاستفهام؟					
أ	إشارة اتحاد	ب	إشارة تقاطع	ج	xxx	د	xxx
الجواب: (ب)		الشرح: إشارة تقاطع \cap (تضم العوامل المشتركة بين A و B) فقط. أما الاتحاد \cup (يضم العوامل المشتركة والغير مشتركة).					

١٤٣٦	السؤال ٢ : ما الخاصية المستخدمة في العبارة الرياضية التالية: $3x - y = -y + 3x$ ؟						
أ	خاصية الإبدال	ب	خاصية التجميع	ج	خاصية التوزيع	د	خاصية الإنغلاق
الجواب: (أ)		الشرح: خاصية الإبدال.					

١٤٣٩	السؤال ٣ : ما المعاكس الإيجابي للعبارة: (إذا كان $x = 2$ فإن $x^2 = 4$) ؟						
أ	إذا كان $x \neq 2$ فإن $x^2 \neq 4$	ب	إذا كان $x^2 \neq 4$ فإن $x \neq 2$	ج	إذا كان $x = 2$ فإن $x^2 \neq 4$	د	إذا كان $x^2 = 4$ فإن $x = 2$
الجواب: (ب)		الشرح: إذا كان $x^2 \neq 4$ فإن $x \neq 2$.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

ما المعاكس الإيجابي للعبارة (إذا كان تاجر فإنه غني)؟

السؤال ٤ :

إذا كان تاجر فإنه غني

د

إذا لم يكن غني فإنه ليس تاجر

ج

إذا لم يكن تاجر فإنه ليس غني

ب

إذا كان غني فإنه تاجر

أ

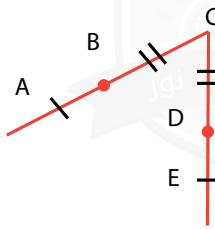
الشرح:

العبارة الشرطية $P \rightarrow q$ المعاكس الإيجابي $\sim q \rightarrow \sim p$

تبديل و نفي

الجواب: (ج)

١٤٤٠

إذا كانت $DC = BC$ فإن
 $AB + BC = AB + DC$ ما هي
الخاصية المستعملة؟

السؤال ٥ :

خاصية التماثل

د

خاصية التعدي

ج

خاصية التعويض

ب

خاصية الجمع

أ

الشرح:

خاصية الجمع.

الجواب: (أ)

١٤٤٠

ما الخاصية التي تبرر العبارة:
"إذا كان $3(x - \frac{7}{6}) = 5$ فإن $3x - \frac{7}{2} = 5$ "

السؤال ٦ :

الضرب

د

الطرح

ج

التجميع

ب

التوزيع

أ

الشرح:

التوزيع.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



التوازي و التعامد

١٤٢٥

السؤال ٧ : إذا كانت الزاويتان 1 و 2 تشتركان في نقطة واحدة فإنهما متجاورتان، المثال المضاد للعبارة؟

السؤال ٧ :

2	1	د	1	ج	1	ب	1	أ
			2			2		2

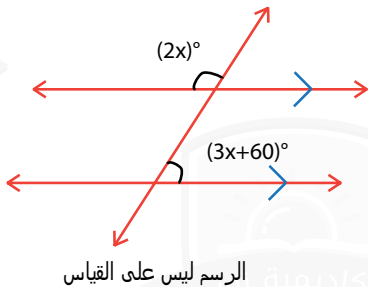
الشرح:
المثال المضاد: إذا كانت الزاويتان 1 و 2 تشتركان في نقطة واحدة فليس من الضروري أن تكونا متجاورتان.

الجواب: (ج)

ملاحظة:

الزاويتان المتجاورتان من الضروري أن يكون بينهما ضلع مشترك.

١٤٢٥



الرسم ليس على القياس

السؤال ٨ : في الشكل المجاور، ما قيمة X؟

السؤال ٨ :

60

د

50

ج

30

ب

24

أ

الشرح:
من الشكل الزاويتان متبادلتان داخليا .. مجموعهم = 180 درجة.

$$2x + 3x + 60 = 180 \leftarrow$$

$$x = 24 \leftarrow 5x = 120 \leftarrow 5x = 180 - 60 \leftarrow$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

إحداثيات رؤوس متوازي أضلاع HKLM هي:
ما إحداثيات نقطة تقاطع قطريه؟
 $M(-4, 4), L(4, 4), K(2, -3), H(-6, -3)$

السؤال ٩ :

(-1, 1/2)

د

(-1, -2)

ج

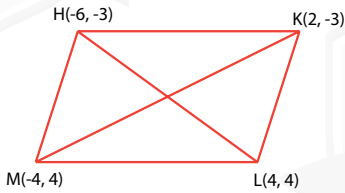
(-1, 2)

ب

(1, 1/2)

أ

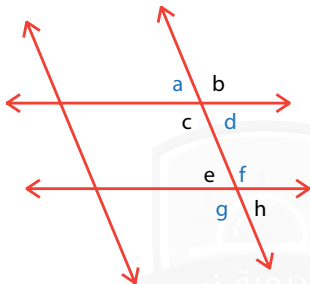
الشرح:



قطري المتوازي أضلاع ينصف كل منهما الآخر بمعنى نقطة تقاطعها هي منتصف قطريهما، نطبق قانون المنتصف على أحد القطرين وليكن HL:
 $\left(\frac{-6+4}{2}, \frac{-3+4}{2}\right) = \left(-1, \frac{1}{2}\right)$

الجواب: (د)

١٤٢٥

أوجد مجموع $a+d+f+g$ ؟

السؤال ١٠ :

160

د

180

ج

340

ب

360

أ

الشرح:

نلاحظ أن: $b^\circ = f^\circ$ بالتناظر، $c^\circ = g^\circ$ كذلك بالتناظر.
 $a + d + f + g = 360$ نعوض: $a + d + b + c = 360$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



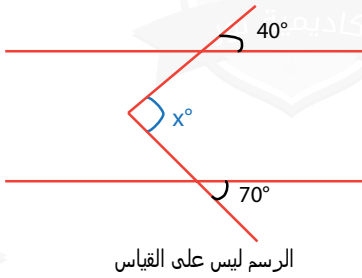
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥



قيمة الزاوية X تساوي؟

السؤال ١١ :

160

د

180

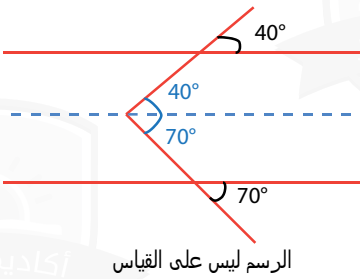
ج

150

ب

110

أ



الشرح:

رسمنا خط في المنتصف ونلاحظ أن الزاوية 40 تقابل الزاوية 70 بالتناظر الداخلي، وكذلك الزاوية 70 تقابل الزاوية 40 بالتناظر الداخلي.

الجواب: (أ)

١٤٣٥

ميل المستقيم بين (1,1) و (-2,6)؟

السؤال ١٢ :

3/5

د

5/3

ج

-3/5

ب

-5/3

أ

الشرح:

ميل المستقيم = فرق الصادات / فرق السينات
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{1 - 6}{1 - (-2)} = \frac{-5}{3}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



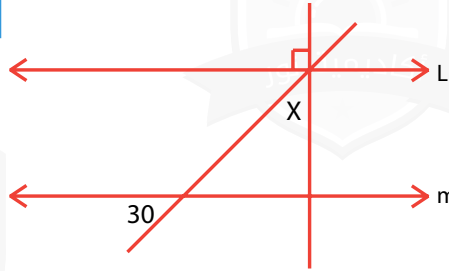
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

في الشكل .. $L \parallel m$ فما قيمة x ؟

السؤال ١٣ :

90

د

60

ج

45

ب

40

أ

الشرح:

فكرة الحل: التناظر، الزاويتان المتقابلتان بالرأس، مجموع زوايا المثلث = 180.

الجواب: (ج)

١٤٢٨

إذا كانت هناك زاويتان متتامتان فإذا كانت إحدهما 40 فما قياس الأخرى؟

السؤال ١٤ :

30

د

40

ج

60

ب

50

أ

الشرح:

الزاويتان المتتامتان مجموعهما = 90، إحدهما = 40
إذا قياس الزاوية الثانية = 90 - 40 = 50.

الجواب: (أ)

١٤٢٨

ما معادلة المستقيم الذي ميله 4 ومقطع المحور y يساوي 5؟

السؤال ١٥ :

 $x = 4y + 5$

د

 $y = 4x + 5$

ج

 $x = 5y + 4$

ب

 $y = 5x + 4$

أ

الشرح:

 $y = mx + b \Rightarrow y = 4x + 5$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



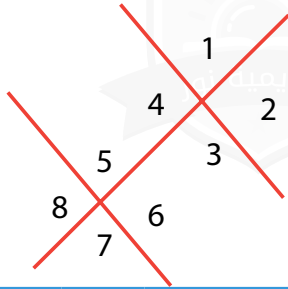
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



الزاويتين 4 و 5؟

السؤال ١٦ :

داخليتين متبادلتين

د

خارجيتين متبادلتين

ج

متناظرتين

ب

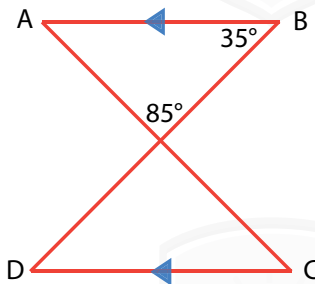
داخليتين متحالفتين

أ

الشرح:
داخليتين متحالفتين.

الجواب: (أ)

١٤٢٨

في الشكل المجاور $m\angle C$ يساوي:

السؤال ١٧ :

35°

د

50°

ج

60°

ب

85°

أ

الشرح:
مجموع زوايا المثلث الأول يساوي 180:
 $85 + 35 + \angle A = 180$
 $120 + \angle A = 180$
 $\angle A = 60^\circ$
ومن تطابق المثلثات نجد أن: $\angle A \cong \angle C$
إذا: $\angle C = 60^\circ$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



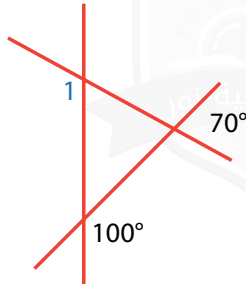
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

في الشكل المجاور؛ $m\angle 1$ يساوي:

السؤال ١٨ :

70°

د

100°

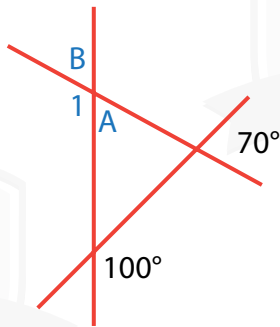
ج

150°

ب

170°

أ



الشرح:

$$m\angle A = 180 - (70 + 80) = 30^\circ$$

وبما أن A تقابل بالرأس B فإن:

$$m\angle B = m\angle A$$

$$m\angle B = 30^\circ$$

و بما أن $m\angle B$ مجاورة للزاوية 1 ، فإن:

$$m\angle 1 + m\angle B = 180^\circ$$

$$m\angle 1 + 30^\circ = 180^\circ$$

$$m\angle 1 = 150^\circ$$

الجواب: (ب)

١٤٢٨

إذا كانت النقاط: $B(3,5), A(-2,3), C(4,1), D(x,y)$ تمثل رؤوس متوازي الأضلاع $ABCD$ ، فما إحداثي النقطة D ؟

السؤال ١٩ :

(-1,3)

د

(-1, -1)

ج

(7, -3)

ب

(-3,7)

أ

الشرح:

$$m = \left(\frac{-2+4}{2}, \frac{3+1}{2} \right) = (1, 2) \text{ نقطة تقاطع القطران:}$$

$$(1, 2) = \left(\frac{x+3}{2}, \frac{y+5}{2} \right) \Rightarrow x = -1, y = -1$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٨

السؤال ٢٠ : معادلة الخط المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته $y = 2x + 3$ هي:

د $y = -\frac{1}{2}x + 3$

ج $y = \frac{1}{2}x + 3$

ب $y = 2x - \frac{1}{3}$

أ $y = 2x + \frac{1}{3}$

الجواب: (د)

الشرح:
ميل العمود: $m = -\frac{1}{2}$.

١٤٣٩

السؤال ٢١ : إذا كانت $A(1,3), B(0,0), C(5,-1), D(6,2)$ هي رؤوس متوازي الأضلاع ABCD، فإن نقطة تقاطع قطريه هي:

د (3,1)

ج (2,1)

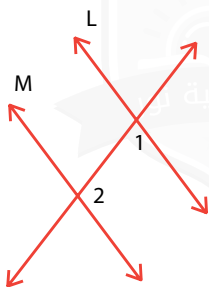
ب (3,2)

أ (-2,2)

الجواب: (د)

الشرح:
نقطة تقاطع القطران منتصف أي من AC أو BD
 $\frac{(1,3) + (5,-1)}{2} = (3,1)$
أو $\frac{(0,0) + (6,2)}{2} = (3,1)$

١٤٣٩

السؤال ٢٢ : في الشكل جانبه، $\angle 1$ و $\angle 2$ زاويتان:

د داخليتان متبادلتان

ج متناظرتان

ب خارجيتان متبادلتان

أ داخليتان متحالفتان

الجواب: (أ)

الشرح:
داخليتان متحالفتان.

@nooracademysa



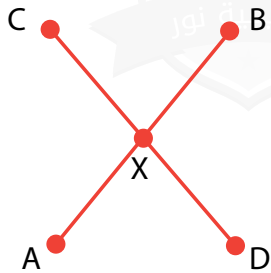
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩



في الشكل جانبه، إذا كان $\overline{AX} \cong \overline{DX}$ و $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ ، فإن:

السؤال ٢٣ :

$\overline{BD} \cong \overline{DA}$

د

$\overline{DX} \cong \overline{XB}$

ج

$\overline{BX} \cong \overline{CX}$

ب

$\overline{AD} \cong \overline{BC}$

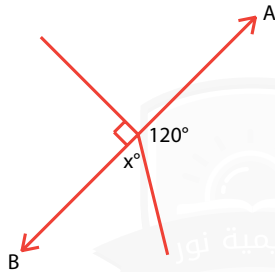
أ

الشرح:

القطع المستقيمة $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ متطابقة
قطع من كل منهما جزء متطابقة وهو $\overline{AX} \cong \overline{DX}$ فيكون $\overline{AB} - \overline{AX} \cong \overline{DC} - \overline{DX}$ ، فتكون
الإجابة هي $\overline{BX} \cong \overline{CX}$.

الجواب: (ب)

١٤٣٩

في الشكل جانبه، \overline{AB} مستقيم، ما قيمة x ؟

السؤال ٢٤ :

80

د

70

ج

60

ب

50

أ

الشرح:

الزاوية المستقيمة = 180، إذا $x = 180 - 120 = 60$.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥ :	أحسب معادلة المستقيم المعامد ل $y = 5x + 3$ عند النقطة $(0, 3)$...	١٤٤٠					
أ	$y = -5x + 3$	ب	$y = -\frac{1}{5}x + 3$	ج	$y = \frac{1}{5}x + 3$	د	$y = -5x + \frac{1}{3}$
الجواب: (ب)		الشرح: $y = -\frac{1}{5}x + 3$					

السؤال ٢٦ :	ما معادلة المستقيم الذي ميله 2 و يمر بالنقطة $(0, 8)$ ؟	١٤٤٠					
أ	$y = 2x + 8$	ب	$y = 2x - 8$	ج	$y = 2x - 4$	د	$y = 2x + 4$
الجواب: (أ)		الشرح: المقطع: $b = 8$, الميل: $m = 2$ $y = mx + b \Rightarrow y = 2x + 8$					

السؤال ٢٧ :	قيمة x التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(1, 9)$ و $(-x, -7)$ يساوي 4؟	١٤٤٠					
أ	2	ب	16	ج	3	د	9
الجواب: (ج)		الشرح: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{9 + 7}{1 + x} = 4$ $\frac{16}{1 + x} = \frac{4}{1} \Rightarrow 1 + x = 4 \Rightarrow x = 3$ بالتجريب أو بتطبيق القانون.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٨ :	أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (0,5) و (9,2)			
أ	ب	ج	د	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{3}$	
الجواب: (د)				الشرح: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 2}{0 - 9} = \frac{3}{-9} = -\frac{1}{3}$

السؤال ٢٩ :	إذا كانت A و B زاويتان متتامتان و A و C متتامتان فأى من الآتي صحيح؟			
أ	ب	ج	د	
$B = C$	$B + C = 180$	$B < C$	$C < B$	
الجواب: (أ)				الشرح: الزاويتان المتتامتان مجموع قياسهما 90° .

السؤال ٣٠ :	ما هي معادلة المستقيم العمودي على المستقيم $y = 3x + 4$ و الذي يمر بالنقطة (3, -4)؟			
أ	ب	ج	د	
$y = -\frac{1}{3}x - 3$	$y = -\frac{1}{3}x + 3$	$y = 3x + 3$	$y = 3x - 3$	
الجواب: (أ)				الشرح: $m = -\frac{1}{3} \Rightarrow$ المعادلة $\Rightarrow y + 4 = -\frac{1}{3}(x - 3) \Rightarrow y = -\frac{1}{3}x - 3$



@nooracademysa



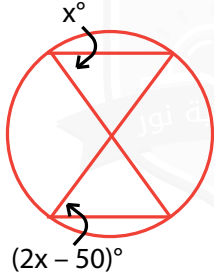
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد قيمة x° في الشكل المجاور ...

السؤال ٣١ :

50

د

120

ج

100

ب

25

أ

الشرح:
 $2x - 50 = x \Rightarrow x = 50$ (محيطتان)

الجواب: (د)

١٤٤٠

المستقيم المعامد للمستقيم $y = -\frac{3}{2}x + 7$

السؤال ٣٢ :

$$y = \frac{3}{4}x - 5$$

د

$$y = \frac{3}{2}x + 4$$

ج

$$y = \frac{1}{4}x - 1$$

ب

$$y = \frac{2}{3}x + 4$$

أ

الشرح:
ميل المستقيم المعطى $-\frac{3}{2}$
ميل المستقيم المطلوب $+\frac{2}{3}$
نقلب و نغير الإشارة لأن المستقيمان متعامدان.

الجواب: (أ)

١٤٤٠

ما معادلة المنحنى $y = x^5 + 3x - 2$ عند أي نقطة عليه؟

السؤال ٣٣ :

$$x^4 + 3$$

د

$$x^4 + 1$$

ج

$$5x^4 + 3$$

ب

$$4x^4 + 3$$

أ

الشرح:
ميل المنحنى $y' = 5x^4 + 3$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٣٤ : أي مما يلي هي معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, 1)$ و يعامد المستقيم $y = \frac{1}{3}x + 5$ ؟

د $y = -3x - 5$

ج $y = -\frac{1}{3}x - 5$

ب $y = \frac{1}{3}x + 7$

أ $y = 3x + 7$

الشرح:
ميل العمودي = -3

الجواب: (د)

١٤٤٠

السؤال ٣٥ : ما معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين $(-9, 2)$ و $(0, 5)$ ؟

د $y = -\frac{1}{3}x + 5$

ج $y = -\frac{1}{3}x - 5$

ب $y = \frac{1}{3}x - 5$

أ $y = \frac{1}{3}x + 5$

الشرح:
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 2}{0 + 9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
المقطع = 5
 $y = mx + b \Rightarrow y = \frac{1}{3}x + 5$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

السؤال ٣٦ : كم البعد بين المستقيمين المتوازيين $y = 5$ و $y = -3$ ؟

د 0

ج 5

ب 8

أ 2

الشرح:
 $d = |y_1 - y_2| = |-3 - 5| = 8$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٣٧ : أي مما يلي يعد وصفا مناسباً للتمثيل البياني للمعادلتين $3y = 9x + 27$ و $y = 3x - 6$ ؟د مستقيمان لهما المقطع نفسه x

د

ج مستقيمان لهما المقطع نفسه y

ج

ب مستقيمان متوازيان

ب

أ مستقيمان متعامدان

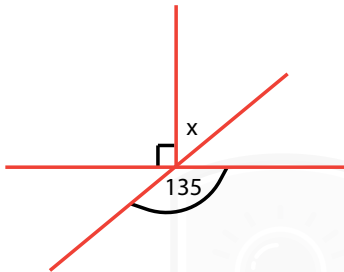
أ

الشرح:

$$\begin{aligned}m_1 &= 3 & y &= 3x + 9 \\m_2 &= 3 & 3y &= 9x + 27 \\m_1 &= m_2 \\ \text{المستقيمان متوازيان.}\end{aligned}$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٣٨ : أوجد قيمة x في الشكل المجاور ...

الجواب: (ب)

55

د

60

ج

45

ب

50

أ

الشرح:

$$\begin{aligned}\text{التقابل بالرأس:} \\ x + 90 = 135 \Rightarrow x = 135 - 90 = 45\end{aligned}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



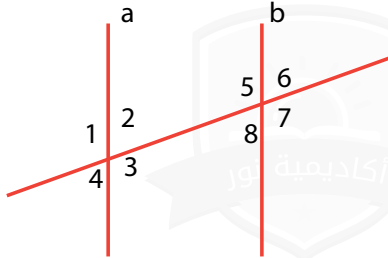
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



في الشكل المرفق، أي الحقائق الآتية ليست كافية لإثبات أن المستقيم a يوازي المستقيم b؟

السؤال ٣٩ :

الزاوية 1 = الزاوية 5

د

الزاوية 4 = الزاوية 6

ج

الزاوية 2 = الزاوية 8

ب

الزاوية 2 = الزاوية 4

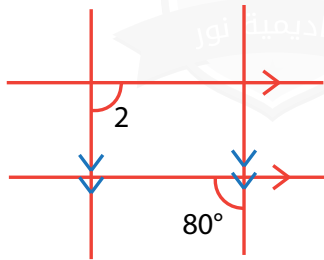
أ

الشرح:

التقابل بالرأس لا يدل على التوازي.

الجواب: (أ)

١٤٤٠



احسب قياس الزاوية 2 في الشكل المجاور ...

السؤال ٤٠ :

10

د

100

ج

90

ب

80

أ

الشرح:

 $80 + m\angle 2 = 180 \Rightarrow m\angle 2 = 100$ متناظرتان $80 = 80$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

ما ميل المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته $y = 3x - 3$ ؟

السؤال ٤١ :

 $-\frac{1}{3}$

د

 $\frac{1}{3}$

ج

-3

ب

3

أ

الشرح:

ميل المستقيم المعلوم = معامل $x = 3$ ، لذلك ميل العمودي = $-\frac{1}{3}$.

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



الأشكال الهندسية

السؤال ٤٢ :	مضلع زاويته الداخلية 135 ما عدد أضلاعه ؟	١٤٣٥	
أ	ب	ج	د
6	7	8	9
الشرح: نستخدم هذا القانون: $n = \frac{360}{180 - s}$ حيث $n =$ عدد أضلاع الشكل، و $S =$ قياس الزاوية الداخلية. $\leftarrow n = \frac{360}{180 - 135} = \frac{360}{45} = 8$			
الجواب: (ج)			

السؤال ٤٣ :	إذا كان قياس زاويتين داخليتين 110، 40 فأى مما يلي لا يمكن أن يكون قياس الزاوية الخارجية:	١٤٣٥	
أ	ب	ج	د
140	70	150	160
الشرح: الزاوية الخارجية تساوي مجموع الزاويتين الداخليتين عدا الزاوية المجاورة لها. أي: $150 = 40 + 110$ ← ممكنة. الزاوية المستقيمة هي الزاوية التي قياسها 180 درجة، وهي عبارة عن قياس زاوية داخلية + زاوية خارجية، أي من الممكن أن تكون قياس الزاوية الداخلية $180^\circ = x + 110 \leftarrow 70 = x$ ← ممكنة. وكذلك ممكن أن تكون الزاوية الداخلية $180^\circ = x + 40 \leftarrow 140 = x$ ← ممكنة. إذا الخيار (د) خاطئ، ولا يمكن أن يكون قياس للزاوية الخارجية . ملاحظة: المثلث مثال فقط، ويمكن أن يكون الشكل مربع، مستطيل، ...			
الجواب: (د)			



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

السؤال ٤٤ : أي العبارات تصف موقع الدائرة: $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 18 = 0$ ؟

د في الربع الرابع

د

ج تقاطع محور x

ج

ب تقاطع محور y

ب

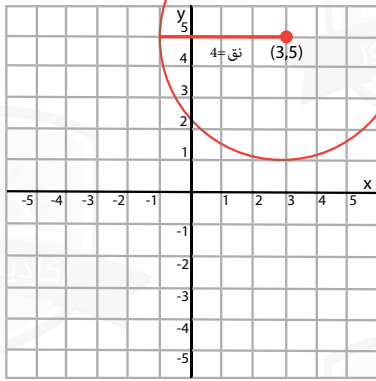
أ في الربع الثالث

أ

الشرح:

الحل يعتمد على إعادة صياغة معادلة الدائرة لتعطي الصورة العامة لها.
نعيد ترتيب المعادلة هكذا: $x^2 + y^2 - 6x - 10y = -18$
نكمل المربع في كل من كثيرات الحدود x و كثيرات الحدود y عن طريق القانون المعروف:

الحد الثالث = مربع نصف معامل x



بالنسبة لكثيرات الحدود x فإن الحد الثالث:

$$c_1 = \left(\frac{1}{2} \times 6\right)^2 = 9 : c_1$$

بالنسبة لكثيرات الحدود y فإن الحد الثالث:

$$c_2 = \left(\frac{1}{2} \times 10\right)^2 = 25 : c_2$$

بإضافة (25+9) لطرفي المعادلة...

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 - 10y + 25 = -18 + 9 + 25$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 - 10y + 25 = 16 = 4^2$$

نكمل المربع...

$$(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 4^2$$

إذاً مركز الدائرة (5,3) و نصف القطر يساوي 4.
التوضيح من خلال الرسم.

الجواب: (ب)

١٤٣٥

السؤال ٤٥ : قياس أي زاوية خارجية للمثلث المتطابق الأضلاع؟

160

د

130

ج

120

ب

60

أ

الشرح:

لأن قياس الزاوية الداخلية للمثلث المتطابق الأضلاع تساوي 60 درجة، فتكون قياس الزاوية الخارجية فيه: $120 = 60 - 180$.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



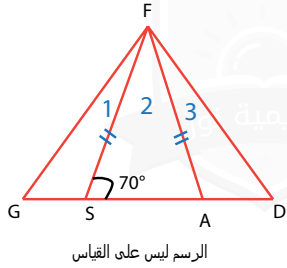
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥



الرسم ليس على القياس

في الشكل المجاور، إذا كان المثلث GFD متطابق الأضلاع، والمثلث SFA متطابق الضلعين، و $A=70^\circ$ فإن قياس الزاوية $1 + 3$ يساوي ؟

السؤال ٤٦ :

٤٠°

د

٣٠°

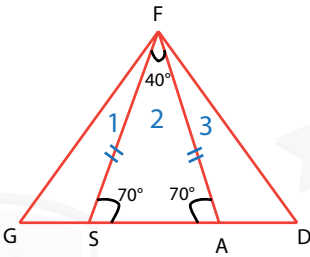
ج

٢٠°

ب

١٠°

أ



الشرح:

بما أن المثلث SFA متطابق الضلعين، والزاوية $FSA = 70$ ، إذا الزاوية $FAS = 70$ ، والزاوية $(2) = 40$ ، لأن مجموع زوايا المثلث 180 درجة،

و بما أن المثلث GFD متطابق الأضلاع، إذا الزاوية $20 = 1 + 3 \leftarrow 60 = 1 + 3 + 40 \leftarrow 60 = 1 + 2 + 3$

الجواب: (ب)

١٤٢٥

ما هي الإزاحة التي نقلت النقطة (3,1) إلى (0,5)؟

السؤال ٤٧ :

 $(x+4, y-3)$

د

 $(x+3, y-4)$

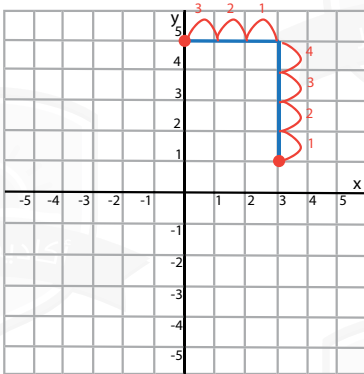
ج

 $(x-4, y+3)$

ب

 $(x-3, y+4)$

أ



الشرح:

من النقطة 3 إلى النقطة 0 (نقصت): $3-$
من النقطة 1 إلى النقطة 5 (زادت): $4+$
التوضيح بالرسم.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٨ : متوازي أضلاع فيه القاعدة 9 والضلع المائل 6 وزاوية القاعدة 30، ماهي مساحته؟

أ 18 ب 21 ج 27 د 30

الشرح:
مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع = $27 = 3 \times 9$

ملاحظة:
في المثلث الثلاثيني الستيني التي زواياه (90 - 60 - 30) درجة ..
طول الضلع المقابل للزاوية $1/2 = 30$ الوتر
طول الضلع المقابل للزاوية $1/2 = 60$ الوتر $\times \sqrt{3}$.

السؤال ٤٩ : إذا كان نسب زوايا لمثلث ما على النحو التالي 3 : 4 : 5، ما نوع هذا المثلث؟

أ حاد ب قائم ج منفرج د xxx

الشرح:
نوجد مجموع نسب الزوايا $12 = 5 + 4 + 3$
نأخذ أكبر نسبة من نسب الزوايا $\leftarrow 75 = 180 \times \frac{5}{12}$
ونلاحظ أن $90 > 75$ ، إذا نوع المثلث حاد ..
أما إذا كان السؤال يتحدث عن نسب لأضلاع المثلث فالإجابة تكون مختلفة.



@nooracademysa



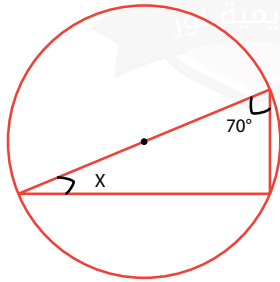
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥



قيمة (x) في الشكل المقابل
تساوي؟

السؤال ٥٠ :

40

د

60

ج

30

ب

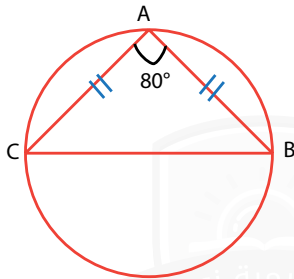
20

أ

الشرح:
الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة قائمة.
 $\rightarrow 70 + 90 + x = 180 \rightarrow x = 20$

الجواب: (أ)

١٤٢٥



طول القوس CB؟

السؤال ٥١ :

40

د

60

ج

80

ب

160

أ

الشرح:
قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها، أي أن طول القوس يساوي ضعف
قياس الزاوية المحيطية: $160 = 2 \times 80$.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



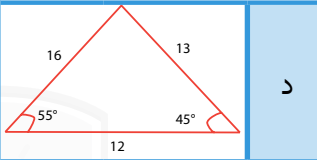
0551765440



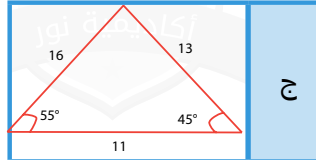
١٤٣٥

أي من المثلثات التالية صحيحة، علما بأن الرسم ليس على القياس؟

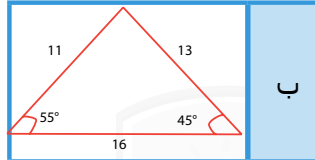
السؤال ٥٢ :



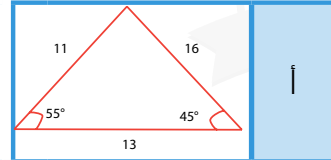
د



ج



ب



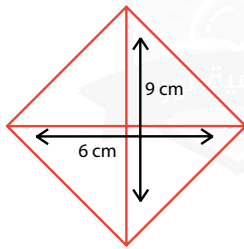
أ

الشرح:

لأن الضلع الأكبر يواجه الزاوية الكبرى.

الجواب: (ب)

١٤٣٥



الرسم ليس على القياس

احسب مساحة المعين؟

السؤال ٥٣ :

18

د

21

ج

30

ب

27

أ

الشرح:

مساحة المعين = $1/2 \times$ حاصل ضرب القطرين = $1/2 \times 9 \times 6 = 27$.

الجواب: (أ)

١٤٣٥

مركز دائرة P فيها $r = 12$ و الزاوية = 240، أوجد طول القوس؟

السؤال ٥٤ :

20π

د

16π

ج

12π

ب

8π

أ

الشرح:

.12π

الجواب: (ب)



@nooracademysa



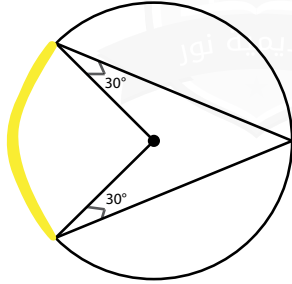
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥



ما قياس القوس في الشكل التالي
(المحدد باللون الأصفر)؟

السؤال ٥٥ :

170

د

30

ج

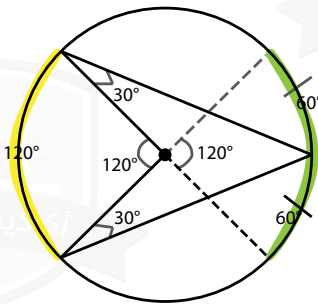
120

ب

60

أ

الشرح:



تذكر أن ..
1 - قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.
2 - الزاوية المحيطية = نصف قياس الزاوية المركزية.
3 - قياس الزاوية المركزية يساوي قياس قوسها.
الزاويتان المحيطيتان 30، 30 تقابل كل منهما قوسا قياس كل منهما 60، 60، إذا طول القوس الأخضر 120 وتقابله زاوية مركزية قياسها 120 ومن خلال التقابل بالرأس الزاوية التي تقابل 120 تساوي أيضا 120 وتقابل أيضا قوسا طوله 120.

الجواب: (ب)

١٤٣٥

ما هو حجم منشور رباعي طول ضلع القاعدة = 3cm،
و طول الحرف الجانبي = 12cm؟

السؤال ٥٦ :

108

د

90

ج

120

ب

60

أ

الشرح:

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع = $108 = 12 \times (3 \times 3)$

الجواب: (د)



@nooracademysa



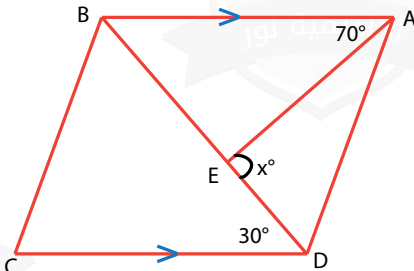
@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٧ :	ما قياس الزاوية الداخلية في المضلع التساعي المنتظم بالدرجات؟						
أ	140 درجة	ب	150 درجة	ج	160 درجة	د	170 درجة
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> <p>تذكر أن: قانون إيجاد قياس زاوية داخلية في أي مضلع منتظم يساوي: (عدد الأضلاع - 2) × 180 ÷ عدد الأضلاع = 180 × 9 ÷ 140 = 140 درجة. او باستخدام القانون: $S = 180 - \frac{360}{n}$ حيث S هي قياس الزاوية الداخلية، و n عدد أضلاعه.</p>					

السؤال ٥٨ :	ما قيمة X في الشكل، علما أن الرسم ليس على القياس؟						
							

أ	90	ب	100	ج	120	د	110
الجواب: (ب)		<p>الشرح:</p> <p>نعلم أن كل زاويتين متتاليتين في متوازي الأضلاع مجموعهما 180 درجة، ومن المثلث AED نلاحظ أن مجموع الزاويتين الغير معلومت هو $(180 - X)$ الآن: نشكل المعادلة وفقا للمعطيات التي حصلنا عليها: $(180 - X) + 70 + 30 = 180$ بنقل المجاهيل إلى طرف والمعالم إلى طرف آخر، نحصل على: $X = 100$.</p> <p>حل آخر:</p> <p>نوجد قياس الزاوية BEA ثم نطرحه من 180 لإيجاد الزاوية X المكملتها لها. أولا لإيجاد الزاوية BEA نوجد زوايا المثلث BEA فيكون قياس الزاوية ABE=30 بالتبادل الداخلي مع الزاوية BDC ويكون قياس الزاوية BEA=80 و الزاوية X=100.</p>					



@nooracademysa



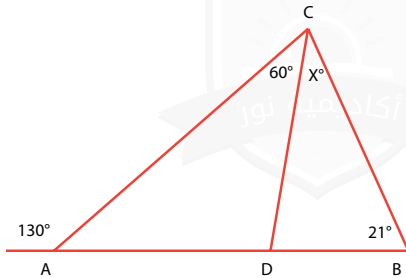
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٦



في الشكل جانبه ما قيمة X؟

السؤال ٥٩ :

70°

د

49°

ج

30°

ب

21°

أ

الشرح:

نعلم أن قياس الزاوية الخارجية في المثلث تساوي مجموع قياسي الزاويتين البعديتين،
إذا: $21+X+60=130$
 $X=49$

الجواب: (ج)

١٤٢٦

مثلث يحدث له انعكاس مرتين عند مستقيمين متوازيين ما المحصلة الهندسية ؟

السؤال ٦٠ :

تمدد

د

إزاحة

ج

دوران

ب

انعكاس

أ

الشرح:

لأنه عند الانعكاس حول مستقيمين متوازيين يستعيد الشكل شكله الأصلي ويكون قد تحرك مقداراً معيناً من الوحدات فيصبح التحويل الحادث مماثلاً للإزاحة.

الجواب: (ج)

١٤٢٨

مجموع الزوايا الداخلية لمضلع ثماني الأضلاع؟

السؤال ٦١ :

1050

د

1040

ج

1090

ب

1080

أ

الشرح:

.1080

الجواب: (أ)



@nooracademysa



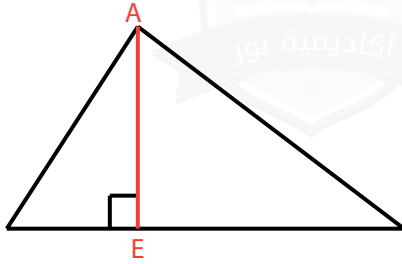
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



AE تمثل؟

السؤال ٦٢ :

ارتفاع

د

قطعة مستقيمة

ج

عمود منصف لضع

ب

منصف الزاوية

أ

الجواب: (د)

الشرح:
AE يمثل ارتفاع لأنه يصنع زاوية قائمة مع القاعدة (عمودي عليها).

١٤٢٨

مثلث متطابق الضلعين طول الضلع 5 يمكن أن يكون طول الضلع الثالث:

السؤال ٦٣ :

14

د

12

ج

10

ب

8

أ

الجواب: (أ)

الشرح:
8.

١٤٢٨

رتبة التماثل لمضلع ثماني منتظم؟

السؤال ٦٤ :

4

د

9

ج

8

ب

7

أ

الجواب: (ب)

الشرح:
8.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٦٥ :	ما قياس الزاوية الداخلية في المضلع الثماني المنتظم؟						
أ	135	ب	140	ج	145	د	150
الجواب: (أ)		الشرح: $180 - \frac{360}{n} = 180 - \frac{360}{8} = 180 - 45 = 135$ الداخلية =					

السؤال ٦٦ :	مجموع الزوايا الداخلية لمضلع خماسي الأضلاع؟						
أ	540	ب	550	ج	560	د	570
الجواب: (أ)		الشرح: 540					

السؤال ٦٧ :	طولا الضلعين القائمين في المثلث هما: $\frac{x-1}{x-5}$, $\frac{2x-2}{x-1}$ ومساحته 5 فما قيمة x؟						
أ	1	ب	6	ج	4/26	د	3/23
الجواب: (ب)		الشرح: مساحة المثلث القائم = نصف حاصل ضرب طولي ضلعي القائمة. $\frac{1}{2} \times \frac{x-1}{x-5} \times \frac{2x-2}{x-1} = 5 \Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{x-1}{x-5} \times \frac{2(x-1)}{x-1} = 5$ $\frac{x-1}{x-5} = 5$ إضافة (-x) للطرفين: $5(x-5) = x-1$ إضافة 25 للطرفين: $4x-25 = -1$ بالقسمة على 4: $4x = 24 \Rightarrow 4x - 25 + 25 = -1 + 25$ $x = 6$					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨	السؤال ٦٨ :	ABC مثلث فيه $AB = 3cm$ و $BC = 4cm$ و قياس الزاوية بينهما 30. كم مساحة المثلث؟					
3	د	4	ج	6	ب	12	أ
الشرح: نصف حاصل ضرب طول الضلعين ضرب ساين ثيتا.							القانون: الجواب: (د)

١٤٢٨	السؤال ٦٩ :	مقدار التماثل لمضلع ثماني منتظم هو:					
45	د	100	ج	240	ب	135	أ
الشرح: $360 \div 8 = 45$							الجواب: (د)

١٤٢٨	السؤال ٧٠ :	ما قياس الزاوية الخارجية في المضلع الثماني المنتظم؟					
30	د	45	ج	140	ب	135	أ
الشرح: .45							الجواب: (ج)



@nooracademysa



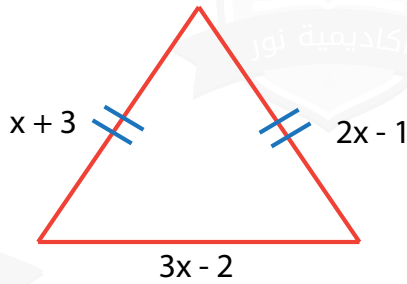
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



في المثلث متطابق الضلعين
أوجد طول القاعدة؟

السؤال ٧١ :

10

د

8

ج

5

ب

4

أ

الشرح:

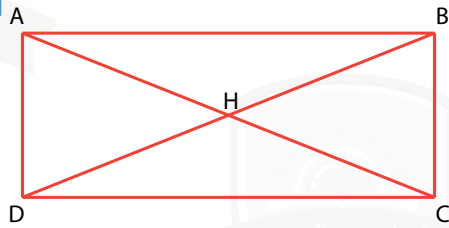
$$2x - 1 = x + 3 \Rightarrow x = 4$$

طول القاعدة:

$$3(4) - 2 = 12 - 2 = 10$$

الجواب: (د)

١٤٢٨



في الشكل جانبه، إذا كان $HC = 9$ و
 $DB = 4x - 2$ فما قيمة x التي تجعل
الشكل مستطيلاً؟

السؤال ٧٢ :

4

د

9

ج

5

ب

12

أ

الشرح:

في المستطيل القطران متساويان فإن: $HC = 9$ و $AC = 18$

$$4x - 2 = 18$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٧٣ :	الإزاحة التي تنقل النقطة $A(-1, 5)$ إلى $A'(5, -3)$ ؟	١٤٢٨					
أ	6 وحدات لليمين و 8 وحدات للأسفل	ب	6 وحدات للأسفل و 8 وحدات لليمين	ج	3 وحدات لليمين و 4 وحدات للأسفل	د	3 وحدات للأسفل و 4 وحدات لليمين
الجواب: (أ)		الشرح: $(-1 + 6, 5 - 8) = (5, -3)$					

السؤال ٧٤ :	مساحة مستطيل $(3x^2 + 2x - 8)$ ، عرضه $(x + 2)$ ، أوجد طوله؟	١٤٢٨					
أ	$3x - 4$	ب	$3x + 4$	ج	$3x - 2$	د	$3x + 2$
الجواب: (أ)		الشرح: الحل إما بتجريب ضرب الخيارات (أي الطول) في العرض لنرى أيهم يعطي المساحة ، أو قسمة المساحة على العرض إما قسمة مطولة أو تركيبية (وهي الأسهل).					

السؤال ٧٥ :	إذا كان محيط الدائرة يساوي 50 ، فإن قطرها يساوي تقريبا..	١٤٢٨					
أ	9	ب	8	ج	16	د	10
الجواب: (ج)		الشرح: .16					



@nooracademysa



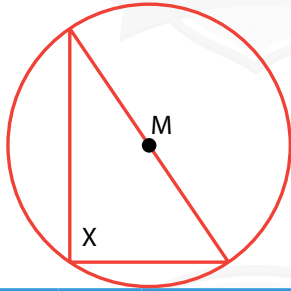
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



مركز الدائرة هو M، ما قيمة X؟

السؤال ٧٦ :

30

د

60

ج

90

ب

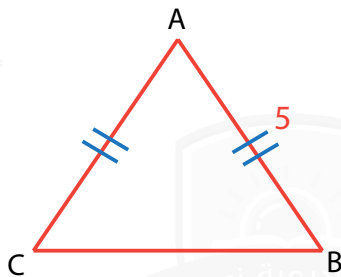
45

أ

الشرح:
الزاوية المحيطة المقابلة للقطر تكون قائمة.

الجواب: (ب)

١٤٢٨



CB = ?

السؤال ٧٧ :

14

د

12

ج

10

ب

8

أ

الشرح:
.8

الجواب: (أ)



@nooracademysa



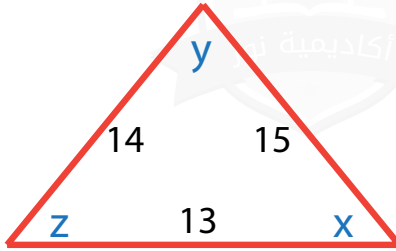
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



أي من الآتي صحيح؟

السؤال ٧٨ :

د

$x > z$

ج

$z > y$

ب

$x > y$

أ

الشرح:
 $x > y$

الجواب: (أ)

١٤٢٨

مثلث يحتوي زاويتين قياسهم 30، 40. أي مما يلي تصلح أن تكون زاوية خارجية؟

السؤال ٧٩ :

100

د

120

ج

110

ب

150

أ

الشرح:
150

الجواب: (أ)

١٤٢٨

ما صورة النقطة $(2, -4)$ الناتجة عن تمديد مركزه نقطة الأصل و معامله $-\frac{1}{2}$ ؟

السؤال ٨٠ :

د

 $(-1, 2)$

ج

ب

أ

الشرح:
 $(-1, 2)$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٨١ :	إذا كان قياس زاويتين في مثلث 30° و 70° فإن الزاوية الخارجية لا يمكن أن يكون قياسها؟						
أ	100	ب	110	ج	120	د	150
الجواب: (ج)	الشرح: 120.						

السؤال ٨٢ :	ما صورة النقطة $B(2,3)$ الناتجة من الإزاحة $(x+4, y-5) \rightarrow (x,y)$ ؟						
أ	(6,0)	ب	(6,-2)	ج	(4,-5)	د	(-2,6)
الجواب: (ب)	الشرح: $(2,3) \xrightarrow{\begin{matrix} x+4 \\ y-5 \end{matrix}} (6,-2)$						

السؤال ٨٣ :	إذا كانت زاويتان متخالفتان في متوازي الأضلاع هما: $(3x)^\circ, (2x+20)^\circ$ فما قياس الزاوية الكبرى؟						
أ	42°	ب	84°	ج	96°	د	148°
الجواب: (ج)	الشرح: $3x + 2x + 20 = 180 \Rightarrow \frac{5x}{5} = \frac{160}{5} = 32$ الزاوية الكبرى: $3(32) = 96^\circ$.						



@nooracademysa



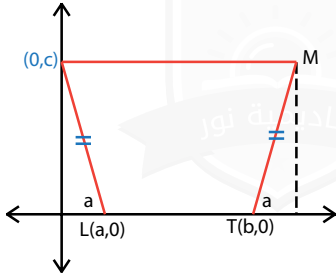
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨



في الشكل المقابل: شبه منحرف متطابق
الساقين، ما إحداثي النقطة M؟

السؤال ٨٤ :

(c, b - a)

د

(b - a, c)

ج

(c, a + b)

ب

(a + b, c)

أ

الجواب: (أ)

الشرح:
من المستوى الإحداثي: (a + b, c).

١٤٢٨

حوض سباحة دائري محيطه 50 متر، ما أقرب طول لنصف قطر المسبح؟

السؤال ٨٥ :

10

د

8

ج

7

ب

6

أ

الجواب: (ج)

الشرح:
نساوي المحيط بقانونه:
 $2\pi r = 50$
 $r = \frac{50}{2\pi} \approx 8$

١٤٢٨

زوايا مثلث 50، 50، 80 ما نوع المثلث؟

السؤال ٨٦ :

متطابق الضلعين

د

متطابق الأضلاع

ج

منفرج الزاوية

ب

قائم الزاوية

أ

الجواب: (د)

الشرح:
مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = 180° ، و في المثلث زاويتان متطابقتين (متساويتان في القياس)، فإن المثلث متطابق الضلعين.



@nooracademysa



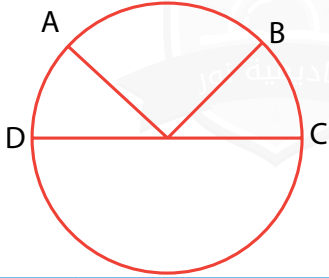
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩



في الشكل جانبه، إذا كان $\widehat{BC} = \widehat{AD}$ و كان $m\widehat{AB} = 2m\widehat{BC}$ فما قياس \widehat{BC} ؟

السؤال ٨٧ :

120°

د

90°

ج

60°

ب

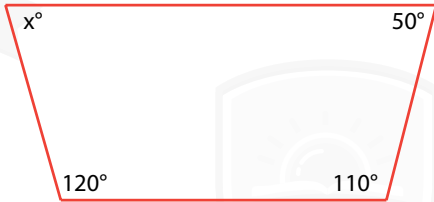
45°

أ

الشرح:
قياس نصف الدائرة = 180 تم تقسيمها إلى ثلاث أجزاء، قياس الجزء الأوسط يساوي مجموع الجزأين الآخرين. $m\widehat{AB} = 2m\widehat{BC}$, $\widehat{BC} = \widehat{AD}$ فيكون:
 $\widehat{BC} = 180 \div 4 = 45^\circ$

الجواب: (أ)

١٤٣٩



في الشكل جانبه، ما قيمة x؟

السؤال ٨٨ :

90

د

80

ج

70

ب

60

أ

الشرح:
مجموع قياس الشكل الرباعي = 360°
 $x = 360 - (50 + 110 + 120)$
 $x = 80^\circ$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٨٩ :	مجموع الزوايا الداخلية لسداسي يساوي:				١٤٣٩		
أ	١٨٠°	ب	٣٦٠°	ج	٥٤٠°	د	٧٢٠°
الجواب: (د)		<p>الشرح:</p> <p>مجموع قياسات زوايا أي مضلع هو: $(n - 2) \times 180$ لأن $n=6$ لأن الشكل سداسي مجموع قياسات الشكل السداسي: $(6 - 2) \times 180 = 4 \times 180 = 720$.</p>					

السؤال ٩٠ :	في الشكل جانبه، ما قيمة x ؟				١٤٣٩
الجواب: (أ)					

أ	٣	ب	٦	ج	٩	د	١٢
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> <p>العمودي في المثلث ينصف القاعدة، فيكون المثلث متساوي الساقين. $3x + 6 = x + 12$ بإضافة $(-x)$ للطرفين $2x + 6 = 12 \Leftrightarrow 3x - x + 6 = x - x + 12$ إضافة (-6) للطرفين $2x = 6 \Leftrightarrow 2x + 6 - 6 = 12 - 6$ بقسمة الطرفين على ٢ $x = 3$.</p>					



@nooracademysa



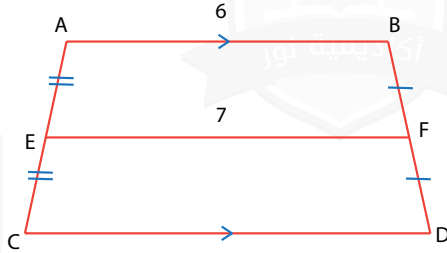
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

في الشكل المقابل، ما طول \overline{CD} ؟

السؤال ٩١ :

8

د

9

ج

11

ب

13

أ

الشرح:

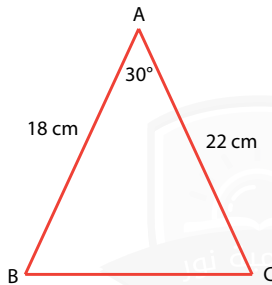
الشكل شبه منحرف، EF قاعدة متوسطة.

$$EF = \frac{(AB + CD)}{2}$$

$$CD = 2EF - AB = (2 \times 7) - 6 = 14 - 6 = 8$$

الجواب: (د)

١٤٣٩

في الشكل المقابل، كم سنتيمترا مربعا مساحة المثلث ABC ؟

السؤال ٩٢ :

396

د

294

ج

198

ب

99

أ

الشرح:

مساحة المثلث = نصف حاصل ضرب طولي أي ضلعين \times جيب الزاوية بينهما.

$$\Delta = \frac{1}{2} \times 18 \times 22 \sin 30 = 9 \times 11 = 99$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



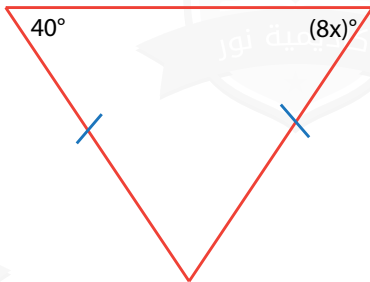
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

في الشكل المقابل، ما قيمة x ؟

السؤال ٩٣ :

20

د

10

ج

8

ب

5

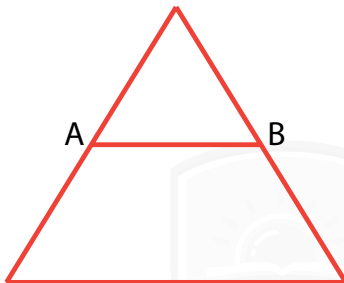
أ

الشرح:

المثلث متطابق الضلعين، فيكون $8x = 40$
بالقسمة على 8 فتكون $x = 5$.

الجواب: (أ)

١٤٣٩

في الشكل المقابل، مثلث متطابق الأضلاع طول محيطه 30 cm ، A و B منتصفي ضلعيه، كم سنتيمترا طول \overline{AB} ؟

السؤال ٩٤ :

15

د

10

ج

7.5

ب

5

أ

الشرح:

المثلث متطابق الأضلاع، و المحيط $= 30$ ، طول الضلع $= 30 \div 3 = 10$.
القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعان في مثلث تساوي نصف طول الضلع المقابل:
 $5 = 10 \div 2$.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



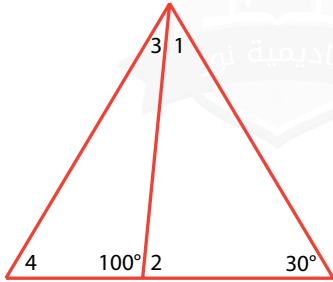
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩



في الشكل جانبه، أي الزوايا أكبر؟

السؤال ٩٥ :

4

د

3

ج

2

ب

1

أ

الشرح:

قياس الزاوية المستقيمة = 180

$$m(\angle 2) = 180 - 100 = 80$$

الزاوية $\angle 2$ خارجة عن المثلث تكون أكبر من كلا من $\angle 3$ و $\angle 4$

مجموع قياسات زوايا المثلث = 180

$$m(\angle 1) = 180 - (80 + 30) = 180 - 110 = 70$$

فتكون أكبر الزوايا في $\angle 2$.

الجواب: (ب)

١٤٣٩

ورقة على شكل مثلث متطابق الأضلاع طول الضلع 1.5، و تتمدد الورقة بشكل منتظم ليصبح طول الضلع 2.5، أوجد متوسط معدل التغير في المساحة:

السؤال ٩٦ :

 $3\sqrt{2}$

د

 $2\sqrt{3}$

ج

 $\sqrt{3}$

ب

 $\sqrt{2}$

أ

الشرح:

بفرض أن الضلع x فتكون المساحة هي: $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{4} x^2$

معدل التغير في المساحة:

$$\frac{f(2.5) - f(1.5)}{2.5 - 1.5} = \frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{6.25 - 2.25}{2.5 - 1.5} \right) = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4 = \sqrt{3}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٩٧ : إذا كان لدينا ثلاث نقاط A,B,C بحيث أن: $AB + CB = AC$ فإن هذه النقاط تشكل:

أ	قطعة مستقيمة AB	ب	مثلث ضلعه الأكبر AC	ج	قطعة مستقيمة AC	د	مثلث ضلعه الأكبر BC
---	-----------------	---	---------------------	---	-----------------	---	---------------------

الجواب: (د)

الشرح:
بحيث أن: $AB + CB = AC$ فإن الإجابة هي قطعة مستقيمة AC.

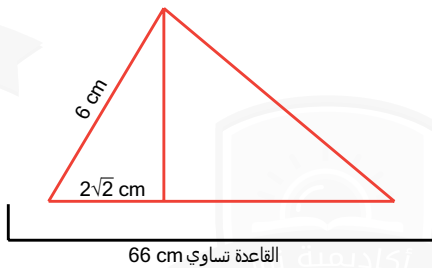
السؤال ٩٨ : الشكل الرباعي الذي قطراه متطابقين و غير متعامدين ...

أ	المربع	ب	المعين	ج	المستطيل	د	المربع و المعين
---	--------	---	--------	---	----------	---	-----------------

الجواب: (ج)

الشرح:
المستطيل.

السؤال ٩٩ : في الشكل المجاور كم سنتيمترا مربعا مساحة المثلث؟



أ	99	ب	189	ج	88	د	87
---	----	---	-----	---	----	---	----

الجواب: (أ)

الشرح:
نستخرج الارتفاع بنظرية فيثاغورس:
 $(3\sqrt{3})^2 + x^2 = 6^2 \rightarrow 27 + x^2 = 36$
 $x = \sqrt{36 - 27} = \sqrt{9} = 3$
مساحة المثلث: $\frac{1}{2} \times 66 \times 3 = 99$



@nooracademysa



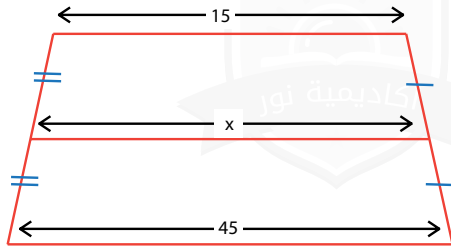
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

في الشكل جانبه، ما قيمة x ؟

السؤال ١٠٠ :

45

د

30

ج

25

ب

15

أ

الشرح:
في الشكل شبه منحرف حيث x القاعدة المتوسطة:
$$x = \frac{15 + 45}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

الجواب: (ج)

١٤٣٩

أي المعادلات الآتية تمس المحورين؟

السؤال ١٠١ :

$$(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$$

د

$$(x-2)^2 + (y+2)^2 = 2$$

ج

$$x^2 + (y-1)^2 = 1$$

ب

$$x^2 + y^2 = 1$$

أ

الشرح:
هذه معادلة دائرة و حيث أن المركز هو $(-3, 3)$ يساوي نصف القطر فتكون الإجابة هي:
$$(x+3)^2 + (y-3)^2 = 9$$

الجواب: (د)

١٤٣٩

كم تدور مدرستك خلال 24 ساعة؟

السؤال ١٠٢ :

 $r \times n$

د

 $n/2$

ج

 $2n$

ب

 n

أ

الشرح:
 $2n$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٠٣ :	قياس زاويتين في مثلث 110 و 40، أي من التالي لا يمكن أن تكون زاوية خارجية؟	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
150	160		
الجواب: (ب)			الشرح: .160

السؤال ١٠٤ :	مثلثان متشابهان محيطهما 32cm و 24cm إذا كان طول ضلع في المثلث الأكبر 8cm فكم سنتيمترا طول الضلع المناظر له في المثلث الآخر؟	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
4	6	8	10
الجواب: (ب)			الشرح: $\frac{\text{محيط الأكبر}}{\text{ضلع الأكبر}} = \frac{\text{محيط الأصغر}}{\text{ضلع الأصغر}}$ $\Rightarrow \frac{32}{8} = \frac{24}{x} \Rightarrow x = 6$

السؤال ١٠٥ :	النقطة (6,2) في صورة النقطة (4,5) بإزاحة مقدارها:	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
(X+2, Y-4)	(X-2, Y+3)	(X-9, Y+5)	(X+2, Y-3)
الجواب: (د)			الشرح: الإزاحة = الصورة - الأصل (6-4, 2-5) = (2, -3)



@nooracademysa



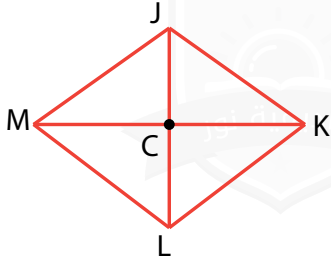
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



في المعين JKLM إذا كان $MK = 24$ و $JL = 10$ أوجد JK؟

السؤال ١٠٦ :

9

د

13

ج

10

ب

24

أ

الشرح:
في المعين قطران ينصف كل منهما الآخر و متعامدان:
 $JC = 5$ و $CK = 12$
من ثلاثيات فيثاغورس: $JK = 13$
5,12,13

الجواب: (ج)

١٤٤٠

ما صورة النقطة $(2, -3)$ تحت تأثير الإزاحة $(x-3, y+4)$ ؟

السؤال ١٠٧ :

(1,1)

د

(5, -7)

ج

(-6,6)

ب

(-1,1)

أ

الشرح:
 $(2, -3) \rightarrow (2-3, -3+4) = (-1, 1)$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

عند إزاحة النقطة $(2,6)$ وحدتين إلى اليسار و ثلاث وحدات إلى الأسفل فإن النقطة الناتجة هي ...

السؤال ١٠٨ :

(4,3)

د

(0, -3)

ج

(0,3)

ب

(-2, -6)

أ

الشرح:
الصورة $(2-2, 6-3) = (0, 3)$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٠٩ :	صورة النقطة (3,5) بالدوران بزواية 90° عكس عقارب الساعة؟	١٤٤٠					
أ	(-5,3)	ب	(5,-3)	ج	(-5,-3)	د	(-3,-5)
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> $\begin{pmatrix} x & y \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{دوران } 90^\circ} \begin{pmatrix} -5 & 3 \end{pmatrix}$ <p>حول نقطة الأصل بدل x ب y ثم غير إشارة y.</p>					

السؤال ١١٠ :	إذا كان $X = 2Y$ فأوجد Y؟	١٤٤٠					
أ	27	ب	30	ج	36	د	40
الجواب: (ج)		<p>الشرح:</p> $2Y + Y + Y = 180$ $\frac{5Y}{5} = \frac{180}{5}$ $Y = 36$					

السؤال ١١١ :	أي مما يلي ليس من تحويلات التطابق؟	١٤٤٠					
أ	التمدد	ب	الإزاحة	ج	الدوران	د	الانعكاس
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> <p>التمدد ليس من تحويلات التطابق أي لا يحافظ على الأبعاد.</p>					



@nooracademysa



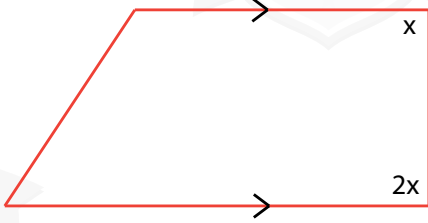
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما قيمة x في الشكل التالي؟

السؤال ١١٢ :

40

د

30

ج

120

ب

60

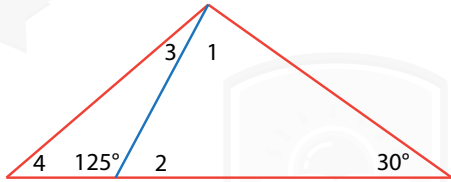
أ

الشرح:

$$2x + x = 180 \Rightarrow x = \frac{180}{3} = 60$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



ما أكبر زاوية مرقمة في الشكل المجاور؟

السؤال ١١٣ :

4

د

2

ج

3

ب

1

أ

الشرح:

$$m\angle 2 = 55 \Rightarrow m\angle 1 = 180 - (55 + 30) = 95$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



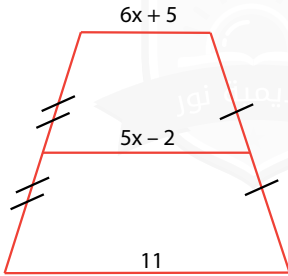
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



إذا كان الشكل يمثل شبه منحرف أوجد قيمة x ؟

السؤال ١١٤ :

6

د

7

ج

5

ب

4

أ

الشرح:

$$6x + 5 + 11 = 3(5x - 2)$$

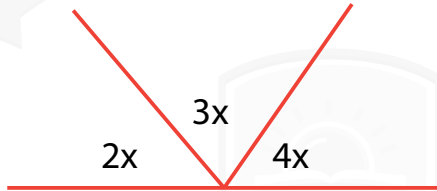
$$6x + 16 = 10x - 4$$

$$20 = 4x$$

$$5 = x$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠



قيمة x في الشكل المقابل؟

السؤال ١١٥ :

90

د

180

ج

40

ب

20

أ

الشرح:

$$2x + 3x + 4x = 180$$

$$\frac{9x}{9} = \frac{180}{9}$$

$$x = 20$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



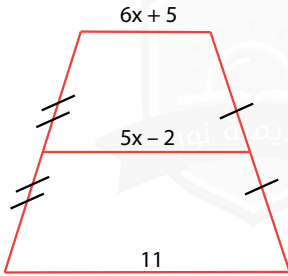
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



السؤال ١١٦ :
أوجد طول القطعة المتوسطة إذا كان الشكل
شبه منحرف؟

23

د

15

ج

16

ب

25

أ

الشرح:

$$6x + 5 + 11 = 3(5x - 2)$$

$$6x + 16 = 10x - 4$$

$$20 = 4x$$

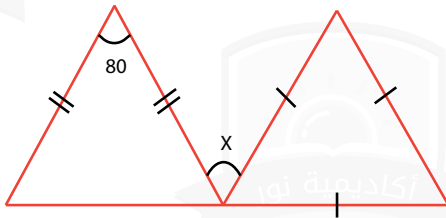
$$5 = x$$

طول القطعة المتوسطة:

$$5x - 2 = 5(5) - 2 = 23$$

الجواب: (د)

١٤٤٠



السؤال ١١٧ :
ما قيمة x في الشكل؟

110

د

70

ج

180

ب

60

أ

الشرح:

في المثلث المتطابق الأضلاع كل زاوية تساوي 60° ، و كل زاوية في المثلث اليسار تساوي:

$$\frac{180 - 80}{2} = 50$$

$$x = 180 - (50 + 60) = 180 - 110 = 70^\circ$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١١٨ :	مثلث متطابق الضلعين طول أحد ضلعيه يساوي 10cm فإن طول ضلعه الثالث يساوي ...						
أ	18	ب	20	ج	40	د	21
الشرح:							الجواب: (أ)
$0 < \text{الثالث} < 20$ $10 - 10 < \text{الثالث} < 10 + 10$							

السؤال ١١٩ :	إذا كان طول ضلعين في مثلث 9cm و 7cm فما أصغر عدد صحيح يمثل طول الضلع الثالث؟						
أ	2cm	ب	4cm	ج	3cm	د	9cm
الشرح:							الجواب: (ج)
المجموع < الثالث < الفرق $16 < \text{الثالث} < 2$							

السؤال ١٢٠ :	أي القياسات التالية تمثل أضلاع مثلث؟						
أ	5,3,3	ب	17,5,3	ج	11,4,4	د	6,10,34
الشرح:							الجواب: (أ)
متباينة المثلث: مجموع طولي أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث. نجمع أصغر عددين يكون أكبر من الثالث: $3 + 3 = 6 > 5$							



@nooracademysa



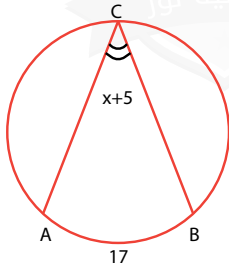
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



أوجد قيمة x :
 $m(\widehat{AB}) = 17^\circ$

السؤال ١٢١ :

16

د

3.5

ج

2

ب

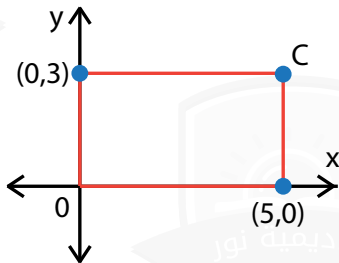
4

أ

الشرح:
قياس الزاوية المحيطية = $\frac{1}{2}$ قياس القوس المقابل لها
 $x + 5 = \frac{17}{2} = 8.5$

الجواب: (ج)

١٤٤٠



السؤال ١٢٢ :
في المستطيل المجاور، ما هي احداثيات
النقطة C؟

السؤال ١٢٢ :

(0,5)

د

(3,0)

ج

(5,3)

ب

(3,5)

أ

الشرح:
 $c = (x,y) = (5,3)$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



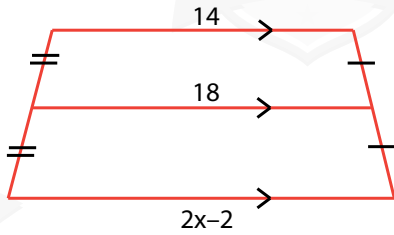
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



أوجد قيمة x في الشكل المجاور ...

السؤال ١٢٣ :

3

د

9

ج

8

ب

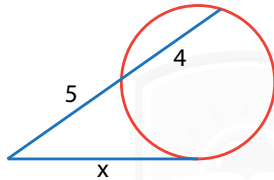
12

أ

الشرح:
اعتبرها متتابعة حسابية (14,18,22)
 $2x - 2 = 22 \Rightarrow x = 12$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



ما قيمة x في الشكل المجاور؟

السؤال ١٢٤ :

9

د

36

ج

 $3\sqrt{5}$

ب

20

أ

الشرح:
 $x^2 = 5(5 + 4) \Rightarrow x^2 = 5(9) \Rightarrow x = \sqrt{5(9)} = 3\sqrt{5}$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



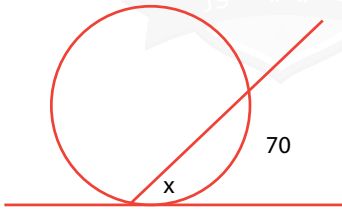
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

من الشكل المجاور، أوجد قيمة x ؟

السؤال ١٢٥ :

35

د

45

ج

15

ب

70

أ

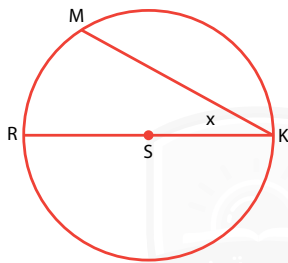
الشرح:

$$x = \frac{70}{2} = 35$$

قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

الجواب: (د)

١٤٤٠

في الشكل التالي \overline{RK} قطر في الدائرة S
فإذا كان $m\overline{RM} = 60^\circ$ ، فما قيمة x ؟

السؤال ١٢٦ :

 40°

د

 60°

ج

 120°

ب

 30°

أ

الشرح:

$$x = \frac{60}{2} = 30$$

قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



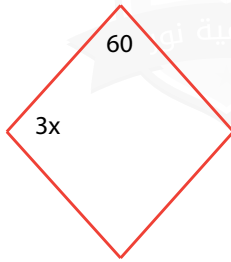
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

إذا كان الشكل معين فأوجد x ؟

السؤال ١٢٧ :

15

د

10

ج

40

ب

20

أ

الشرح:

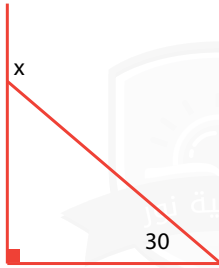
من خصائص المعين:
 $3x + 60 = 180$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

احسب قياس الزاوية الخارجية في الشكل
المجاور ...

السؤال ١٢٨ :

120

د

90

ج

30

ب

60

أ

الشرح:

$$x = 90 + 30 = 120$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



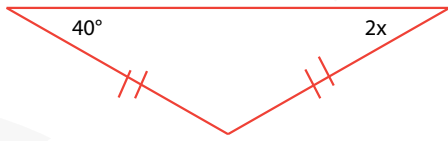
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما قيمة x في الشكل المجاور؟

السؤال ١٢٩ :

20

د

10

ج

8

ب

5

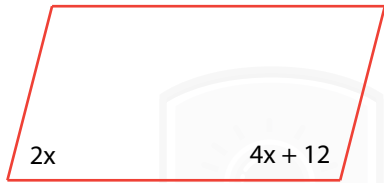
أ

الجواب: (د)

الشرح:

المثلث متساوي الساقين: $2x = 40$

١٤٤٠



احسب قيمة x في متوازي الأضلاع في الشكل المجاور؟

السؤال ١٣٠ :

20

د

12

ج

22

ب

28

أ

الجواب: (أ)

الشرح:

$4x + 12 + 2x = 180 \Rightarrow 6x = 168 \Rightarrow x = 28$



@nooracademysa



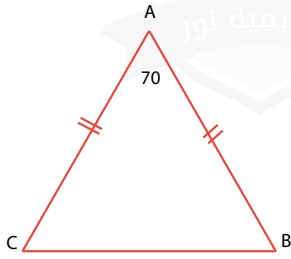
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



السؤال ١٣١ :
أوجد قياس الزاوية B علما بأن:
 $AB = AC$ و $m\angle A = 70$

40

د

30

ج

55

ب

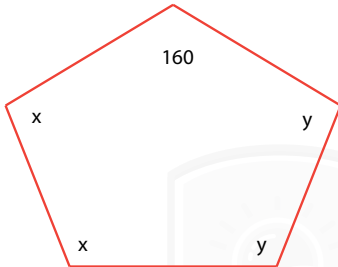
60

أ

الشرح:
$$m\angle b = \frac{180 - 70}{2} = \frac{110}{2} = 55^\circ$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠



السؤال ١٣٢ :
أوجد $x+y$ ؟

175

د

190

ج

45

ب

180

أ

الشرح:
$$2x + 2y = 540 - 160$$
$$2x + 2y = 380 \quad (\div 2)$$
$$x + y = 190$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد x علما بأن الشكل مستطيل؟

السؤال ١٣٣ :

19

د

17

ج

16

ب

23

أ

الشرح:

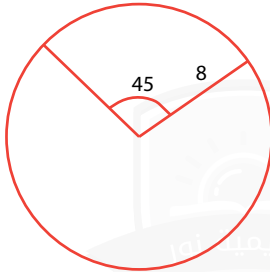
الشكل مستطيل: القطران متساويان و ينصف كل منهما الآخر

$$x + 3 = 19$$

$$x = 19 - 3 = 16$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠



كم طول القوس المقابل للزاوية المركزية؟

السؤال ١٣٤ :

45

د

 4π

ج

 8π

ب

 2π

أ

الشرح:

$$S = r\theta^{rad} = 8 \cdot (45) \cdot \frac{\pi}{180} = 2\pi$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



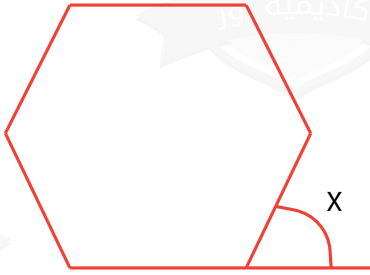
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



إذا كان الشكل التالي يمثل سداسي منتظم،
فجد قياس الزاوية X؟

السؤال ١٣٥ :

175

د

45

ج

60

ب

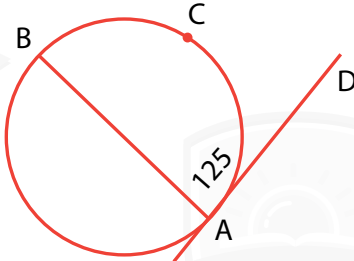
120

أ

الشرح:
 $x = \frac{360}{6} = 60^\circ$
زاوية خارجية

الجواب: (ب)

١٤٤٠



إذا كان AB مماساً للدائرة المجاورة،
احسب قياس القوس ACB؟

السؤال ١٣٦ :

360

د

255

ج

250

ب

125

أ

الشرح:
 $m(\widehat{ACB}) = 125(2) = 250$
قياس القوس ضعف قياس الزاوية المماسية التي تحصره.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



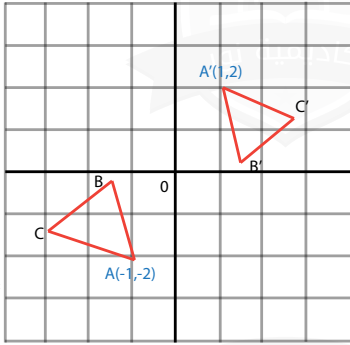
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما الدوران حول نقطة الأصل الذي جرى على المثلث ABC و الذي ينقل رأسه A إلى A'؟

السؤال ١٣٧ :

270

د

90

ج

360

ب

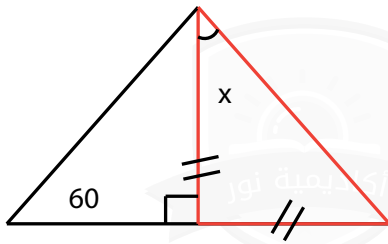
180

أ

الشرح:
دوران 180° حول نقطة الأصل:
 $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$
 $(-1, -2) \rightarrow (1, 2)$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



احسب قيمة x من الشكل المجاور ...

السؤال ١٣٨ :

30

د

45

ج

60

ب

75

أ

الشرح:
مثلث قائم و متطابق الضلعين : $x = 45$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel

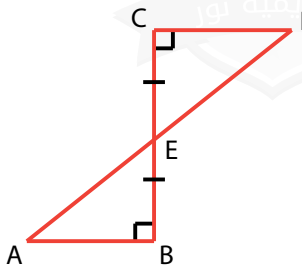


0551765440



التناسب و التشابه

١٤٤٠



السؤال ١٣٩ :

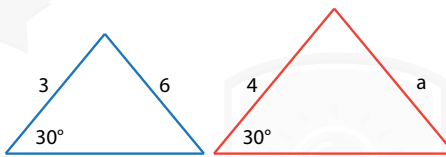
في الشكل المجاور النظرية أو المسلمة التي يمكن استخدامها لإثبات أن $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ هي:

أ SAS ب ASA ج SSS د AAS

الشرح:
ASA
من حالات التطابق زاويتان و الضلع المحور بينهما.

الجواب: (ب)

١٤٤٠



السؤال ١٤٠ :

في الشكل المجاور مثلثان متشابهان، ما قيمة a ؟

أ 8 ب 6 ج 9 د 7

الشرح:
 $\frac{4}{3} = \frac{a}{6} \Rightarrow a = \frac{4(6)}{3} = 8$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel

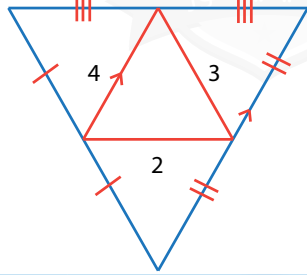


0551765440



السؤال ١٤١ :

احسب محيط المثلث الكبير ...



24

د

20

ج

16

ب

18

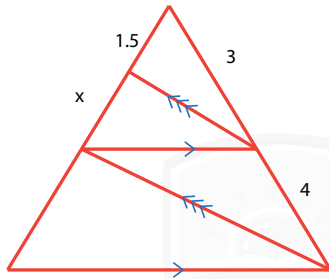
أ

الجواب: (أ)

الشرح: $2(2+4+3) = 18 =$ محيط المثلث الكبير = ضعف محيط الصغير

السؤال ١٤٢ :

أوجد x في الشكل التالي ...



1

د

2

ج

3

ب

3.5

أ

الجواب: (ج)

الشرح:
 $\frac{3}{4} = \frac{1.5}{x} \Rightarrow x = \frac{4(1.5)}{3} = \frac{6}{3} = 2$



@nooracademysa



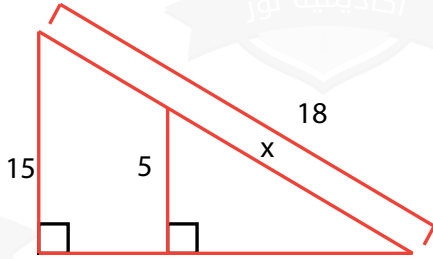
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



أوجد طول الضلع x:

السؤال ١٤٣ :

8

د

24

ج

6

ب

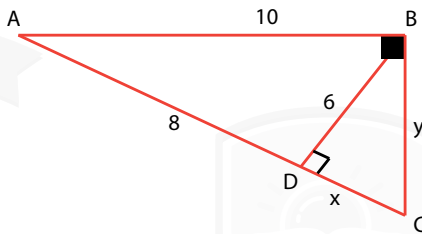
12

أ

الشرح:
من التشابه $\frac{5}{15} = \frac{x}{18} \Rightarrow x = 6$

الجواب: (ب)

١٤٤٠



ما محيط المثلث ABC المجاور؟

السؤال ١٤٤ :

30

د

36

ج

32

ب

24

أ

الشرح:
 $\Delta ABC \sim \Delta ADB \Rightarrow \frac{\text{محيط } ABC}{\text{محيط } ADB} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \text{محيط } ABC = \frac{24(10)}{8} = 30$

الجواب: (د)



@nooracademysa



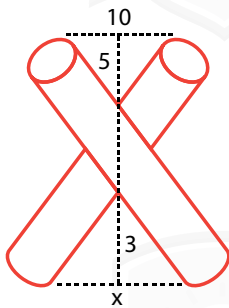
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما قيمة x في الشكل المجاور؟

السؤال ١٤٥ :

6

د

4

ج

0.5

ب

5

أ

الشرح:

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = \frac{3(10)}{5} = 6$$

الجواب: (د)

١٤٤٠

مثلثين متشابهين، أضلاع المثلث الأكبر 9, 15, 18 نسبة التشابه بينهم $\frac{2}{3}$ فما محيط المثلث الأصغر؟

السؤال ١٤٦ :

14

د

24

ج

26

ب

28

أ

الشرح:

$$\frac{2}{3} = \frac{x}{9 + 15 + 18} \Rightarrow x = \frac{2(42)}{3} = 28$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



الدوال و المتباينات

١٤٢٥	$3\log_3 9 - \log_5 \frac{1}{25} =$				السؤال ١٤٧ :		
-5	د	2	ج	8	ب	11	أ
الشرح:						الجواب: (ب)	
طريقة 1:							
<p>نأخذ كل لوغاريتم على حدة .. $3\log_3 9 = \log_3 9^3$ بفرض أن العبارة اللوغاريتمية تساوي (y) $3^y = 9^3 \rightarrow 3^y = (3^2)^3 \rightarrow 3^y = 3^6$ $\therefore y = 6$</p> <p>$\log_5 \frac{1}{25} = \log_5 5^{-2}$ بفرض أن العبارة اللوغاريتمية تساوي (y) $5^y = 5^{-2}$ $\therefore y = -2$ نعوض بالقيم: $8 - (-2) = 10$</p>							
طريقة 2:							
<p>$3\log_3 9 - \log_5 \frac{1}{25} = ? \rightarrow 3\log_3 3^2 - \log_5 5^{-2} = ?$ نعلم أنه: $\log_a b^c = c \times \log_a b$ $\rightarrow 6\log_3 3 - (-2)\log_5 5 = ? \rightarrow 6\log_3 3 + 2\log_5 5 = ?$ و من خواص اللوغاريتم: $\log_a a = 1$ $\rightarrow 6 + 2 = 8$</p>							

١٤٢٥	إذا كان $n! = 120$ فإن $(n-1)!$ يساوي؟				السؤال ١٤٨ :		
25	د	24	ج	50	ب	60	أ
الشرح:						الجواب: (ج)	
<p>$5! = 120$ إذا: $(5-1)! = 4! = 24$</p>							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

السؤال ١٤٩ : ما متوسط معدل تغير الدالة $f(x) = x^4 - 6x^2 + 4x$ على الفترة $[-5, -3]$ ؟

455

د

15

ج

-210

ب

-220

أ

الشرح:

$$. m_{\text{sec}} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \text{متوسط معدل تغير الدالة}$$

$$\rightarrow \frac{(-3)^4 - 6(-3)^2 - 4(-3) - (-5)^4 - 6(-5)^2 - 4(-5)}{-3 - (-5)}$$

$$\rightarrow \frac{81 - 54 - 12 - 625 - 150 - 20}{2} = \frac{15 - 455}{2} = \frac{-440}{2} = -220$$

الجواب: (أ)

١٤٢٥

السؤال ١٥٠ : احسب متوسط معدل التغير $f(x) = 2x^2 - 3x - 4$ على الفترة $[3, 5]$ ؟

13

د

2/18

ج

35

ب

19

أ

الشرح:

$$x_1 = 3, x_2 = 5$$

$$. m_{\text{sec}} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \text{متوسط معدل تغير الدالة}$$

$$\rightarrow \frac{2(5)^2 - 3(5) - 4 - 2(3)^2 - 3(3) - 4}{5 - 3}$$

$$\rightarrow \frac{50 - 15 - 4 - (18 - 9 - 4)}{5 - 3} = \frac{31 - 5}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

إذا كان منحنى الدالة $g(x)$ ينتج من منحنى الدالة الأم $f(x) = \sqrt{x}$ ، بانسحاب وحدتين لليسار ثم انعكاس حول محور X ثم انسحاب ثلاث وحدات إلى أسفل، فأَي مما يلي يمثل الدالة $g(x)$ ؟

السؤال ١٥١ :

د $g(x) = -\sqrt{x+2} - 3$

ج $g(x) = \sqrt{-x-2} + 3$

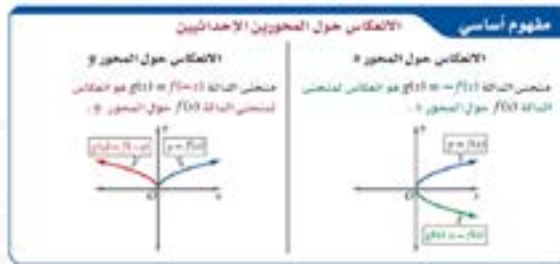
ب $g(x) = \sqrt{-x+2} - 3$

أ $g(x) = -\sqrt{x-2} + 3$

الشرح:

$$g(x) = -\sqrt{x+2} - 3$$

مقدار الانسحاب إلى اليمين
مقدار الانسحاب إلى الأسفل



الجواب: (د)

إذا أولاً سيكون إشارة السالب خارجاً لأنه انعكاس حول محور X. في الدالة الجذرية الانسحاب إلى اليمين يعني الإشارة (سالبة) و الانسحاب إلى اليسار يعني الإشارة (موجبة)، الانسحاب إلى الأعلى يعني الإشارة (موجبة) و الانسحاب إلى الأسفل يعني الإشارة (سالبة)... للاستفادة أكثر راجع كتاب الرياضيات للصف الثالث ثانوي-الفصل الدراسي الأول، ص 50.

١٤٢٥

إذا كانت $f(n) = n^2 + 1$ ، و $g(n) = n - 3$ فما هي النقطة التي تجعل $f \circ g(n) = g \circ f(n)$ ؟

السؤال ١٥٢ :

د 2

ج 1

ب 3

أ 0

الشرح:

$$\begin{aligned} f \circ g(n) &= f(n-3) = (n-3)^2 + 1 \\ g \circ f(n) &= g(n^2+1) = (n^2+1) - 3 \\ (n-3)^2 + 1 &= (n^2+1) - 3 \\ n^2 - 6n + 9 + 1 &= n^2 + 1 - 3 \\ -6n + 10 &= -2 \\ -6n &= -12 \\ n &= 2 \end{aligned}$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٥٣ : أوجد مجال الدالة $f(x) = \frac{x-3}{2x-5}$ ؟

١٤٣٥

أ $(0, 2.5)$

ب $[0, 2.5]$

ج $R \neq \{0, 2.5\}$

د $(-\infty, 2.5]$

الجواب: (ج)

الشرح:
تكون هذه الدالة الكسرية غير معرفة إذا كان المقام صفر، و يحل المعادلة $2x - 5 = 0$ ، أي $x = 2.5$ ، فإن القيم المستتناة من المجال هي: $x = 0, x = 2.5$ و عليه يكون مجال الدالة هي مجموعة الأعداد الحقيقية عدا $x = 0, x = 2.5$ أي: $\{x | x \neq 0, x \neq 2.5, x \in R\}$

السؤال ١٥٤ : إذا كان $\log_4 5 = 1.16$ ، فإن $\log_4 100$ يساوي؟

١٤٣٥

أ 3.32

ب 1.16

ج 3.16

د 5

الجواب: (أ)

الشرح:
خاصية الضرب في اللوغاريتمات:
 $\log_b(xy) = \log_b(x) + \log_b(y)$
 $\log_4 100 = \log_4(5 \times 5 \times 4) = \log_4 5 + \log_4 5 + \log_4 4$
 $\log_4 5 = 1.16$
 $1.16 + 1.16 + 1 = 3.32$

ملاحظة:

من خواص اللوغاريتم: $\log_4 4 = 1, \log_3 3 = 1, \dots$



@nooracademysa



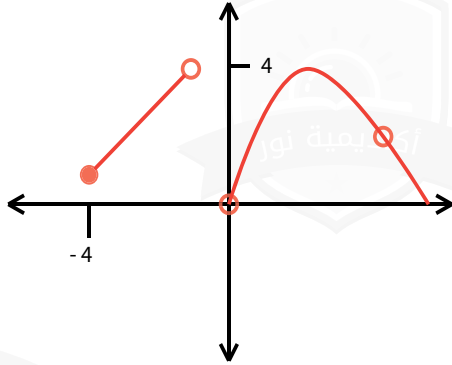
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥



مدى الدالة في الشكل المقابل؟

السؤال ١٥٥ :

د

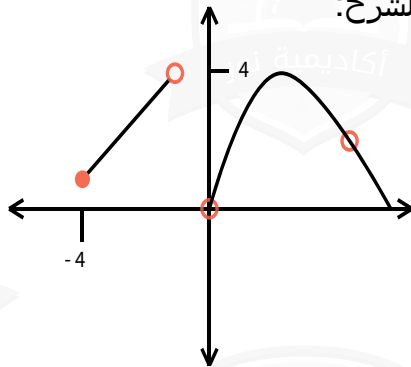
ج

ب

(0,4)

أ

الشرح:

المدى من 0
إلى 4

الدائرة ليست ملونة (مفرغة) لذلك الفترة مفتوحة، و نعبر عن الفترة المفتوحة بأقواس كهذه (.)

الجواب: (أ)

١٤٣٥

العبارة اللوغاريتمية $\log_2 x + 5\log_2 y + 3\log_2 z$ تكافئ؟

السؤال ١٥٦ :

25 $\log_2 xyz$

د

 $\log_2 xy^5 z^3$

ج

9 $\log_2 xyz$

ب

15 $\log_2 xyz$

أ

الشرح:

خاصية الضرب في اللوغاريتمات:

$$\log_b(xy) = \log_b(x) + \log_b(y)$$

$$\text{إذا: } \log_2 x + 5\log_2 y + 3\log_2 z = \log_2 x + \log_2 y^5 + \log_2 z^3$$

العبارة المعطاة في لوغاريتم حاصل ضرب x, y^5, z^3 .إذا العبارة اللوغاريتمية تكافئ $\log_2 xy^5 z^3$.

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

السؤال ١٥٧ : إذا كانت $x = t + 5$ و $y = t^2 - 1$ معادلتان، ما الصورة الديكارتية لهما؟

د $y = x^2 - 10x - 24$

ج $y = x^2 - 10x + 24$

ب $y = x^2 + 24$

أ $y = x^2 + 26$

الشرح:

$$x = t + 5 \rightarrow t = x - 5$$

$$y = (x - 5)^2 - 1$$

$$y = x^2 - 10x + 25 - 1$$

$$y = x^2 - 10x + 24$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

السؤال ١٥٨ : ما أبسط صورة للعبارة النسبية $\frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 25} \div \frac{x^2 - 7x}{x - 5}$ ؟

د $\frac{x+3}{x(x+5)}$

ج $\frac{x-3}{x(x-5)}$

ب $\frac{x+3}{x(x-5)}$

أ $\frac{x-3}{x(x+5)}$

الشرح:

$$\frac{x^2 - 4x - 21}{x^2 - 25} \div \frac{x^2 - 7x}{x - 5}$$
$$\frac{(x+3)(x-7)}{(x+5)(x-5)} \div \frac{x(x-7)}{x-5}$$

$$\frac{(x+3)(\cancel{x-7})}{(x+5)(\cancel{x-5})} \times \frac{\cancel{x-5}}{x(\cancel{x-7})}$$

$$\frac{(x+3)}{x(x+5)}$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



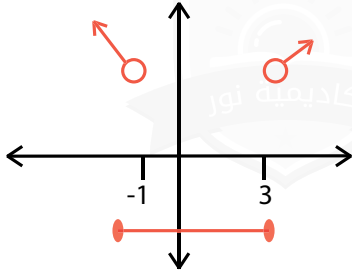
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥



من الرسم المقابل نستنتج أن؟

السؤال ١٥٩ :

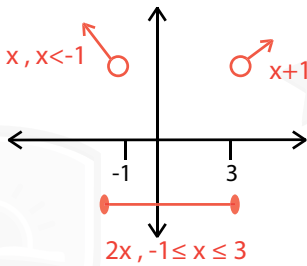
$$f(x) = \begin{cases} x, & x < -1 \\ -2x, & -1 \leq x \leq 3 \\ x+1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{د}$$

$$f(x) = \begin{cases} x, & x < -1 \\ 2x, & -1 \leq x \leq -3 \\ x+1, & x > -3 \end{cases} \quad \text{ج}$$

$$f(x) = \begin{cases} x, & x < 1 \\ 2x, & 1 \leq x \leq 3 \\ x+1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{ب}$$

$$f(x) = \begin{cases} x, & x < -1 \\ 2x, & -1 \leq x \leq 3 \\ x+1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{أ}$$

الشرح:



الحل كما هو موضح في الرسم و بجانب كل مستقيم المعادلة الخاصة بها:

الجواب: (أ)

١٤٢٥

 $\log_6 \sqrt[3]{36}$ ؟

السؤال ١٦٠ :

4/3

د

1/3

ج

2/3

ب

3/2

أ

الشرح:

$$\log_6 \sqrt[3]{36} = \log_6 (36)^{\frac{1}{3}} = \log_6 (6^2)^{\frac{1}{3}}$$

بفرض أن العبارة اللوغاريتمية تساوي y:

$$\log_6 (6^2)^{\frac{1}{3}} = y$$

$$\log_6 (6)^{\frac{2}{3}} = y \Rightarrow 6^y = 6^{\frac{2}{3}} \Rightarrow y = \frac{2}{3}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

ما مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2x-6}$ ؟

السؤال ١٦١ :

[3, ∞)

د

(-∞, 3]

ج

[-3, ∞)

ب

(-∞, -3]

أ

الشرح:

مجال الدالة الجذرية (ما داخلها) دوماً يكون $0 \leq$ ؛ لأن داخل الجذر من المستحيل أن يكون عدد سالب.

$$\sqrt{2x-6} \geq 0 \leftarrow$$

$$2x \geq 6 \leftarrow 2x - 6 \geq 0 \leftarrow \text{نربع الطرفين}$$

$$x \geq 3 \leftarrow$$

و بما أنه توجد إشارة \geq فهذا يعني أن الفترة مغلقة من ناحية الرقم 3 و مفتوحة إلى اللانهاية بالموجب.

الجواب: (د)

١٤٣٦

المقدار $\log_5(x+1) + \log_5 x - 2\log_5(1+x)$ يساوي:

السؤال ١٦٢ :

 $\log_5 \frac{x}{x+1}$

د

 $3\log_3 x$

ج

 $\log_5 x^3$

ب

 $3\log_5 x - \log_5 1$

أ

الشرح:

نعلم أن: من خواص اللوغاريتمات أن عملية الجمع بينهما تحول إلى لوغاريتم واحد بالأساس نفسه، ولكن بضرب ما داخله، وعملية الطرح تحول لقسمة و أن معامل اللوغاريتم يتحول لأس لما بداخله، أي:

$$\log_5(x+1) + \log_5 x - 2\log_5(1+x) = \log_5 \frac{x(x+1)}{(1+x)^2} = \log_5 \frac{x}{x+1}$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

السؤال ١٦٣ :
لتكن $f(x)$ دالة متصلة على R فإذا كان لها قيمة صغرى محلية وحيدة عند $X = 3$ و
قيمة عظمى محلية وحيدة عند $X = -2$ فأى العبارات التالية صحيحة؟

الدالة زوجية

د

يوجد صفر للدالة في
الفترة $[-2, 3]$

ج

 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

ب

القيمة العظمى المحلية
> القيمة الصغرى
المحلية

أ

الشرح:

معنى قيمة عظمى في الجهة اليسرى للمحور y ، أن الدالة متصلة تماما و متزايدة على الفترة $(-\infty, -2)$ و معنى ذلك أن الدالة عندما تؤول للسالب ما لانهاية يكون الناتج سالب ما لانهاية.
طريقة أخرى:
يمكن استخدام طريقة حذف الإجابات حيث أن الدالة لها قيمة عظمى وحيدة و صغرى وحيدة لأنها من الدرجة الثالثة (زوجية مرفوضة).
الخيار الأول مقلوب، حيث أن القيمة العظمى المحلية < القيمة الصغرى المحلية.
الخيار الثالث مرفوض، حيث أنه ليس من الضروري وجود صفر بين العظمى و الصغرى للدالة.

الجواب: (ب)

١٤٣٦

السؤال ١٦٤ :
النقطة $(3, 5)$ و النقطة $(5, 3)$ انعكاس حول:

نقطة الأصل

د

 $Y=X$

ج

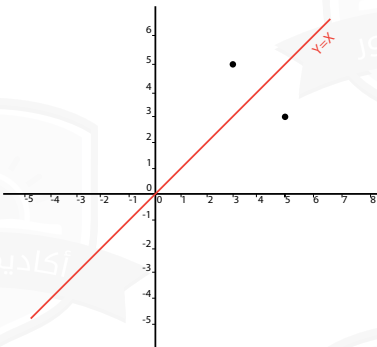
 Y

ب

 X

أ

الشرح:



لنمثل السؤال على محور الإحداثيات لنفهم جيدا لماذا اخترنا الإجابة (ج)،
نرى من الرسم جانبا أن النقطتين متناظرتين حول المستقيم $Y=X$.
المر بنقطة الأصل $Y=X$.

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٦٥ :	إذا كانت X تتغير عكسيا مع Y و كانت $X=12$ عندما تكون $Y=2$ فما قيمة Y عند $X=6$ ؟						
أ	4	ب	1	ج	-1	د	-4
الشرح:							
$x = -12 \rightarrow y = 2$							
$x = 6 \rightarrow y = ?$							
$y = \frac{-12 \times 2}{6} = -4$							
الجواب: (د)							

السؤال ١٦٦ :	إذا كانت $f(x) = 4x^2 - 8$ فما قيمة $f(x-1)$ ؟						
أ	$4x^2 - 8x - 4$	ب	$4x^2 - 2x - 9$	ج	$4x^2 - 8x - 12$	د	$4x^2 - 9$
الشرح:							
نعوض في المعادلة $f(x) = 4x^2 - 8$ مكان كل X ب $x-1$:							
$f(x-1) = 4(x-1)^2 - 8 = 4(x^2 - 2x + 1) - 8 = 4x^2 - 8x - 4$							
الجواب: (أ)							

السؤال ١٦٧ :	ما العدد الذي ينتمي إلى مجموعة الأعداد غير النسبية؟						
أ	$\sqrt{8}$	ب	$\frac{22}{7}$	ج	$-\sqrt{121}$	د	0.32
الشرح:							
لأنه جذر لعدد ليس بمربع كامل و بقية الخيارات كلها نسبية.							
الجواب: (أ)							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٦٨ :

إذا كان $\frac{x-1}{x+1} = \frac{6}{5}$ فما قيمة x ؟

١٤٢٨

أ 11

ب 1

ج -1

د -11

الجواب: (د)

الشرح:

$$\frac{x-1}{x+1} = \frac{6}{5} \Rightarrow 6(x+1) = 5(x-1) \Rightarrow 6x+6 = 5x-5$$
$$\Rightarrow x = -11$$

السؤال ١٦٩ :

أحد أصفار الدالة $f(x) = \sqrt{x^2-6} - 6$ يقع في الفترة ..

١٤٢٨

أ [4,5]

ب [5,6]

ج [6,7]

د [7,8]

الجواب: (ج)

الشرح:

$$f(x) = \sqrt{x^2-6} - 6 = 0$$

$$\Rightarrow \sqrt{x^2-6} = 6$$

نربع الطرفين:

$$x^2 - 6 = 36$$

$$x^2 = 42$$

$$x = \sqrt{42}$$

السؤال ١٧٠ :

 X و Y يتناسبان عكسياً، عندما $Y=2$ تكون $X=8$ ، إذا كان $Y=-8$ فكم قيمة X ؟

١٤٢٨

أ -2

ب -4

ج 4

د 2

الجواب: (أ)

الشرح:

$$-2$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

السؤال ١٧١ : إذا كان $F(0,5)$ و $E(3,1)$ نقطتين في المستوى الإحداثي فما الإزاحة و الانسحاب التي تنقل النقطة E إلى النقطة F ؟

أ $(x-3, y+4)$

ب $(x+3, y-4)$

ج $(x+4, y-3)$

د $(x-4, y+3)$

الجواب: (أ)

الشرح:

E هي الأصل، F هي الصورة، فيكون الانسحاب هو: $(x, y) \rightarrow (x-3, y+4)$.

١٤٢٨

السؤال ١٧٢ : إذا كانت X تتغير عكسيا مع Y و كانت $X=-12$ عندما تكون $Y=2$ فما قيمة Y عند $X=6$ ؟

أ 4

ب 1

ج -1

د -4

الجواب: (د)

الشرح:

إذا كان X و Y في تغير عكسي، فإن حاصل ضربهم = ثابت، فيكون:

$$XY = 2 \times -12 = -24$$

$$6Y = -24 \quad \therefore Y = -4$$

١٤٢٨

السؤال ١٧٣ : ظل منارة يساوي 15m وظل السور 1.5m بينما طول السور 2.5m، ما طول المنارة؟

أ 15

ب 25

ج 20

د 10

الجواب: (ب)

الشرح:

قانون المنارة: ارتفاع المنارة / طول ظلها = ارتفاع السور / طول ظل السور.

$$\frac{2.5}{1.5} = \frac{x}{15}$$

$$x = 25$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

إذا كان $\log_x 32 = 5$ ، فما قيمة x ؟

السؤال ١٧٤ :

32

د

2

ج

5

ب

1

أ

الشرح:

$$\log_x 2^5 = 5 \log_x 2 = 5 \Rightarrow \log_x 2 = 1 \Rightarrow x = 2$$

الجواب: (ج)

١٤٢٨

أي الدوال الآتية يكون فيها $f\left(-\frac{1}{4}\right) \neq -1$ ؟

السؤال ١٧٥ :

 $f(x) = |4x|$

د

 $f(x) = \lceil x \rceil$

ج

 $f(x) = \lfloor 4x \rfloor$

ب

 $f(x) = 4x$

أ

الشرح:

$f(x) = |4x|$ لأنها دالة مقياس و تكون دائما موجبة.

الجواب: (د)

١٤٢٨

ما صورة النقطة $K(1,5)$ بالانعكاس حول محور x ؟

السؤال ١٧٦ :

(1,5)

د

(5,1)

ج

(-1, -5)

ب

(1, -5)

أ

الشرح:

لأن قاعدة الانعكاس حول x هي:

$$(x, y) \rightarrow (x, -y)$$

$$(1, 5) \rightarrow (1, -5)$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

انعكاس النقطة $(-1, 3)$ حول نقطة الأصل:

السؤال ١٧٧ :

 $(3, -1)$

د

 $(-1, 3)$

ج

 $(1, -3)$

ب

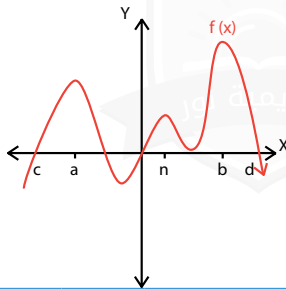
 $(1, 3)$

أ

الشرح:
الانعكاس حول المستقيم نقطة الأصل:
 $(a, b) \rightarrow (-a, -b)$
إذا صورة النقطة $(-1, 3)$ هي: $(1, -3)$.

الجواب: (ب)

١٤٢٨

في الشكل جانبه، $f(a)$ في الفترة (a, d) قيمة:

السؤال ١٧٨ :

عظمى محلية

د

صغرى محلية

ج

عظمى مطلقة

ب

صغرى مطلقة

أ

الشرح:
عظمى محلية لأنها تمثل قمة و لكنها ليست أعلى قمة فتكون عظمى محلية.

الجواب: (د)

١٤٢٨

 $2^{2x+2} = 8$ ، أوجد قيمة x ؟

السؤال ١٧٩ :

1

د

4

ج

1/2

ب

2

أ

الشرح:
1/2.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٨٠ :	ما قيمة x التي تحقق المعادلة $\frac{2}{-4^{1-x}} = -2$ ؟	١٤٢٨	
أ	ب	ج	د
2	1	-1	-2
الجواب: (ب)		الشرح: 1.	

السؤال ١٨١ :	$\langle 3x - 5 \rangle \langle x + 1 \rangle$ تساوي؟	١٤٢٨	
أ	ب	ج	د
$3x^2 - 2x - 5$	$3x^2 + 2x - 5$	$3x^2 - 8x - 5$	$3x^2 + 8x - 5$
الجواب: (أ)		الشرح: $3x^2 - 2x - 5$	

السؤال ١٨٢ :	نوع التغير ؟	١٤٢٨										
<table><tr><td>x</td><td>y</td></tr><tr><td>12</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>-3</td><td>-4</td></tr></table>		x	y	12	1	6	2	4	3	-3	-4	
x	y											
12	1											
6	2											
4	3											
-3	-4											
أ	ب	ج	د									
مركب	عكسي	مشترك	طردي									
الجواب: (ب)		الشرح: عكسي.										



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٨٣ :	أوجد الدالة العكسية لدالة $f(x) = 3x + 1$ ؟						
أ	$f^{-1} = \frac{x-1}{3}$	ب	$f^{-1} = \frac{x+1}{3}$	ج	$f^{-1} = x - \frac{1}{3}$	د	$f^{-1} = x + \frac{1}{3}$
الجواب: (أ)		الشرح: $f^{-1} = \frac{x-1}{3}$					

السؤال ١٨٤ :	هناك صفر للدالة بين 2 و 5:						
أ	3	ب	4	ج	-4	د	6
الجواب: (أ)		الشرح: من الرسم $x=3$.					

السؤال ١٨٥ :	إذا كانت $B=2$ عندما تكون $A=6$ ، و $B=3$ عندما تكون $A=9$ فما نوع العلاقة بينهم؟						
أ	طردية	ب	عكسية	ج	مركبة	د	اشترائية
الجواب: (أ)		الشرح: طردية.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

السؤال ١٨٦ :

الدالة $f(x) = x^3 + 5x^2 - x$ هي دالة ..

فردية

د

زوجية

ج

فردية وزوجية معا

ب

ليست فردية وليست زوجية

أ

الشرح:

1- نبحث هل هي زوجية من العلاقة $f(-x) = f(x)$ عند التعويض ب $-x$ ، فإن: $f(-x) = -x^3 + 5x^2 + x$

نقارن المعادلة الناتجة مع الأصلية نلاحظ أنهما غير متساويتان، إذا ليست زوجية.

2- نبحث هل هي فردية من العلاقة $f(-x) = -f(x)$ بوضع السالب خارج المعادلة التالية $-(x^3 + 5x^2 - x)$ فنتنتج المعادلة التالية: $-x^3 - 5x^2 + x$ وهذه العلاقة لا تساوي $f(-x)$ إذا $f(-x) \neq -f(x)$ فهي ليست فردية.

الجواب: (أ)

١٤٢٨

السؤال ١٨٧ :

العلاقة اللوغاريتمية $\log 100 = 2$ تكافئ: $10^2 = 100$

د

 $10^{100} = 2$

ج

 $1^2 = 100$

ب

 $1^{100} = 2$

أ

الشرح:

 $10^2 = 100$

الجواب: (د)

١٤٢٨

السؤال ١٨٨ :

ما أبسط صورة للمقدار $\sqrt{36a^4b^{16}}$ ؟ $6a^2b^8$

د

 $6a^2b^4$

ج

 $18a^2b^8$

ب

 $18a^2b^4$

أ

الشرح:

 $6a^2b^8$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

الدالة $f(x) = x^5 - 3x^3 - x$ هي:

السؤال ١٨٩ :

فردية

د

فردية و زوجية معا

ج

زوجية

ب

ليست زوجية ولا
فردية

أ

الشرح:

$$f(-x) = (-x)^5 - 3(-x)^3 - (-x) = -x^5 + 3x^3 + x$$

$$f(-x) = -f(x) \quad \text{فردية}$$

الجواب: (د)

١٤٢٨

مجال الدالة $f(x) = \frac{3x+4}{5-x}$ هو:

السؤال ١٩٠ :

 R^+

د

 $R - \{5\}$

ج

 $R - \{-5\}$

ب

 R

أ

الشرح:

$$5 - x = 0 \Rightarrow x = 5$$

المجال: $R - \{5\}$.

الجواب: (ج)

١٤٢٨

متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = x^2 - 2x + 5$:

السؤال ١٩١ :

2

د

5

ج

0

ب

10

أ

الشرح:

$$m_{\text{sec}} = \frac{(9+6+5) - (25-10+5)}{3+5} = 0$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٩٢ :	مدى الدالة $f(x) = x - 5 + 3$ هو:	١٤٢٨	
أ	ب	ج	د
$[5, \infty)$	$[3, \infty)$	$[0, \infty)$	$[-\infty, \infty)$
الشرح: لأن القيمة المطلقة مجالها R جميع الأعداد الحقيقية، ومداهها من 3 إلى ∞ ، أي نعوض أي قيمة من R فينتج لنا قيم موجبة من 3 فأعلى. والدالة $f(x) = x - 5 + 3$ هي على الصورة العامة $f(x) = x - a + b$ و التي مجالها R ومداهها $[b, \infty)$.			
الجواب: (ب)			

السؤال ١٩٣ :	إذا كان $f(x) = 2x^2 - 5$ فما قيمة $f(3) - f(2)$ ؟	١٤٢٨	
أ	ب	ج	د
7	9	10	11
الشرح: $f(3) = 2(3)^2 - 5 = 13$ $f(2) = 2(2)^2 - 5 = 3$ $f(3) - f(2) = 13 - 3 = 10$			
الجواب: (ج)			

السؤال ١٩٤ :	ما قيمة $\log_{10} 10$ ؟	١٤٢٨	
أ	ب	ج	د
1	-1	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$
الشرح: $\frac{1}{2}$			
الجواب: (ج)			



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ١٩٥ :	ما مدى الدالة $f(x) = 2\sqrt{x^2} + 3$ ؟	١٤٢٨					
أ	$[3, \infty)$	ب	$[2, \infty)$	ج	$[-3, \infty)$	د	$[-2, \infty)$
الجواب: (أ)	الشرح: $f(x) = 2 x + 3 \Rightarrow$ الرأس $= (0, 3) \Rightarrow$ المدى $[3, \infty)$						

السؤال ١٩٦ :	الصيغة اللوغاريتمية ل $3^4 = 81$ هي:	١٤٢٨					
أ	$\log_3 81 = 4$	ب		ج		د	
الجواب: (أ)	الشرح: $\log_3 81 = 4$						

السؤال ١٩٧ :	إذا كان عدد نبضات الشريان الكعبري في ذراع زميلك هو 20 نبضة في 15 ثانية فكم عدد النبضات في الدقيقة الواحدة؟	١٤٢٨					
أ	15	ب	20	ج	40	د	80
الجواب: (د)	الشرح: .80						



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

ما حل المعادلة $\frac{x}{x+1} - 2 = \frac{1}{x+1}$ ؟

السؤال ١٩٨ :

3

د

1

ج

-1

ب

-3

أ

الشرح:
-3

الجواب: (أ)

١٤٢٨

نستخدم اختبار المشتقة الثانية لتحديد النقاط العظمى و الصغرى لأي دالة $f(x)$ على النحو الآتي:إذا كانت $\frac{df(a)}{dx} = 0$ و $\frac{d^2f}{dx^2}(a) > 0$ فالدالة f لها نقطة صغرى عند a ,و إذا كانت $\frac{df(b)}{dx} = 0$ و $\frac{d^2f}{dx^2}(b) > 0$ فالدالة f لها نقطة عظمى عند b . بناء علىذلك، ما النقاط العظمى و الصغرى (على الترتيب) للدالة $f(x) = 2 + 3x - x^3$ ؟

(قراءة الخيارات من اليسار لليمين)

السؤال ١٩٩ :

-3,+3

د

+3,-3

ج

-1,+1

ب

+1,-1

أ

الشرح:

هذا السؤال يشرح لك طريقة الحل و هي أن توجد المشتقة الأولى للدالة ثم تساويها بالصفر لتحصل على القيم التي يتحقق عندها القيم القصوى للدالة ثم نوجد المشتقة الثانية و نعوض فيها بالقيم التي حصلنا عليها سابقا فإذا كان ناتج التعويض عدد موجب فإن القيمة هنا صغيرة و إذا كان عدد سالب فإن القيمة هنا عظمى.

$$f' = 3 - 3x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1,$$

$$f''(x) = -6x$$

$$f''(1) = -6(1) = -6 \text{ قيمة عظمى}$$

$$f''(-1) = -6(-1) = 6 \text{ قيمة صغرى}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

صورة النقطة $(-1,3)$ بالانعكاس حول المستقيم $y=x$ النقطة ..

السؤال ٢٠٠ :

 (3, -1) د (-1,3) ج (1, -3) ب (1,3) أ

الشرح:

الانعكاس حول المستقيم $y=x$:

$$(a,b) \rightarrow (b,a)$$

إذا صورة النقطة $(-1,3)$ هي: $(3, -1)$.

الجواب: (د)

١٤٢٨

منحنى الدالة: $y = 2x^2 - 5x + 3$ يقطع محور y عند النقطة؟

السؤال ٢٠١ :

 2 د 3 ج 5 ب 10 أ

الشرح:

يتم التعويض عن كل x بصفر في المعادلة.

$$y = 2(0)^2 - 5(0) + 3$$

$$y = 3$$

الجواب: (ج)

١٤٢٩

إذا كانت y تتغير طردياً مع x وكانت $y=24$ عندما تكون $x=8$ فما قيمة x عند $y=48$ ؟

السؤال ٢٠٢ :

 18 د 16 ج 4 ب 3 أ

الشرح:

التغير طردي فيكون $\frac{y}{x} = c$ حيث c عدد ثابت:

$$\frac{24}{8} = \frac{48}{x} \Rightarrow x = \frac{48 \times 8}{24} = 16$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٠٣ :

إذا كانت $f(x) = 4x - 3$ فإن $f(-2)$ تساوي:

١٤٣٩

أ -9

ب -10

ج -11

د -12

الجواب: (ج)

الشرح:

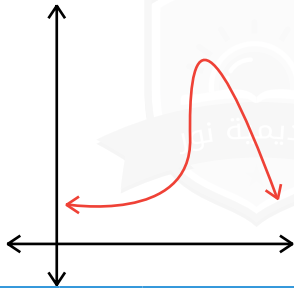
بالتعويض بالمعادلة عن قيمة $x = -2$:

$$f(-2) = 4(-2) - 3 = -8 - 3 = -11$$

السؤال ٢٠٤ :

ما الوصف الأفضل للتمثيل البياني؟

١٤٣٩



أ ذو التواء موجب

ب ذو التواء سالب

ج توزيع طبيعي

د قانون تجريبي

الجواب: (ب)

الشرح:

الشكل المقابل يمثل منحنى ذو التواء سالب لأنه غير منتظم حتى يكون توزيع طبيعي، كما أنه يتجه في اتجاه السالب للأسفل.

السؤال ٢٠٥ :

حول الصورة إلى صورة أسية $\log_x y = k$

١٤٣٩

أ $x^k = y$

ب $y^x = k$

ج $k^x = y$

د $k^y = x$

الجواب: (أ)

الشرح:

$$x^k = y$$



@nooracademysa



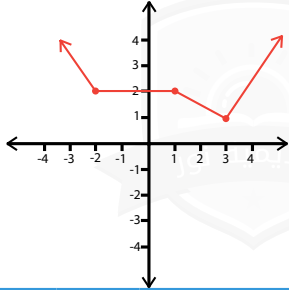
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩



الدالة الممثلة بيانياً جانبه متزايدة في الفترة:

السؤال ٢٠٦ :

(3, ∞)

د

(1, 3)

ج

(1, ∞)

ب

(−∞, −2)

أ

الشرح:

الدالة تكون متزايدة عندما يكون اتجاهها إلى المالانهاية في اتجاه x أيضاً إلى المالانهاية، فتكون الدالة تزايدية في الفترة $(3, \infty)$.

الجواب: (د)

١٤٣٩

ما قيمة المقدار $\log_2 13 - \log_2 5$ ؟

السؤال ٢٠٧ :

 $\frac{13}{5}$

د

 $\log_{13} 5$

ج

 $\log_2 \frac{13}{5}$

ب

 $\log_5 13$

أ

الشرح:

من قوانين اللوغاريتمات:
في حالة الطرح للوغاريتمات، إذا كان لها نفس الأساس يتم قسمة ما بداخل اللوغاريتمات.

$$\log_a x - \log_a y = \log_a \left(\frac{x}{y} \right)$$

$$\log_2 13 - \log_2 5 = \log_2 \left(\frac{13}{5} \right)$$

الجواب: (ب)

١٤٣٩

 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$ القيمة العظمى عند $x = \dots$

السؤال ٢٠٨ :

3

د

2

ج

1

ب

0

أ

الشرح:

الحل تعويض مباشر والناتج الأكبر يكون هو القيمة العظمى.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

إذا كانت $f(x) = 4x - 4$ ، فإن $f(4)$ تساوي:

السؤال ٢٠٩ :

-12

د

12

ج

15

ب

17

أ

الشرح:

بالتعويض عن قيمة $x = 4$:

$$f(4) = 4(4) - 4 = 16 - 4 = 12$$

الجواب: (ج)

١٤٣٩

في المعادلة $\frac{5}{y-2} + 2 = \frac{1}{3}$ ، ما قيمة y ؟

السؤال ٢١٠ :

-2

د

1

ج

2

ب

-1

أ

الشرح:

بإضافة (-2) للطرفين:

$$\frac{5}{y-2} = \frac{1}{3} - 2$$

$$\frac{5}{y-2} = \frac{1-6}{3}$$

$$\frac{5}{y-2} = \frac{-5}{3}$$

$$y - 2 = -3 \text{ ومنها } y = -1$$

الجواب: (أ)

١٤٣٩

ما نوع العلاقة $8y + 5x = 5y + 7x$ ؟

السؤال ٢١١ :

مركب

د

مشترك

ج

عكسي

ب

طردي

أ

الشرح:

يتم وضع x في طرف و y في طرف في العلاقة $8y + 5x = 5y + 7x$ فيكون:

$$7x - 5x = 8y - 5y \Rightarrow 2x = 3y$$

علاقة طردية.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

x	1	2	3	4	5
y	5	8	11	14	17

في الجدول جانبه، ما العلاقة بين x و y ؟

السؤال ٢١٢ :

$y = 3x + 2$

د

$y = 4x + 1$

ج

$y = 4x - 1$

ب

$y = 3x - 2$

أ

الشرح:

قيمة y تساوي ثلاث أمثال قيمة x مضاف عليه 2، فتكون العلاقة هي: $y = 3x + 2$
طريقة أخرى: (من خلال الميل)
وجد أن الميل لأي نقطتين = 3، بالتعويض بأي نقطة في المعادلة $y = 3x + b$ تكون قيمة $b=2$.

الجواب: (د)

١٤٣٩

إذا كانت $f(x) = 2x - 4$ فإن $f(8)$ يساوي:

السؤال ٢١٣ :

16

د

14

ج

12

ب

8

أ

الشرح:

بالتعويض بقيمة $x = 8$ في الدالة فيكون:
 $f(8) = 16 - 4 = 12$

الجواب: (ب)

١٤٣٩

المقدار $\frac{2a^2b^2}{6ba^5}$ يساوي:

السؤال ٢١٤ :

$3a^3b^2$

د

$4\frac{b^5}{a^6}$

ج

$\frac{b}{3a^3}$

ب

$3a^7b^4$

أ

الشرح:

وذلك بقسمة المعاملات وطرح الأسس للأساس المتشابهة:
 $\frac{2a^2b^2}{6ba^5} = \frac{b}{3a^3}$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢١٥ :	ما مدى الدالة $f(x) = x - 2 + 3$ ؟	١٤٣٩					
أ	(0, ∞)	ب	[3, ∞)	ج	(2, ∞)	د	(1, ∞)
الجواب: (ب)		الشرح: دالة المقياس "القيمة المطلقة" يكون مداها مرتبط بالعدد المجموع خارج المقياس فيكون المدى هو: $[3, ∞)$.					

السؤال ٢١٦ :	ما قيمة x التي تجعل الدالة $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x + 4}$ غير معرفة؟	١٤٣٩					
أ	4	ب	2	ج	-2	د	-4
الجواب: (ب)		الشرح: الدالة تكون غير معرفة عندما يكون المقام يساوي الصفر ولذا يجب إيجاد أصفار المقام: $x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2 = 0$ $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$					

السؤال ٢١٧ :	في الشكل المجاور، ما نوع الدالة؟	١٤٣٩					
أ	زوجية	ب	فردية	ج	ليست فردية ولا زوجية	د	محايدة
الجواب: (أ)		الشرح: الشكل متماثل بالنسبة لمحور y فتكون الدالة زوجية.					



@nooracademysa



@AlShamiel



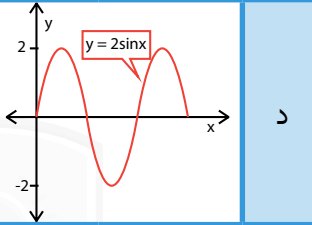
0551765440



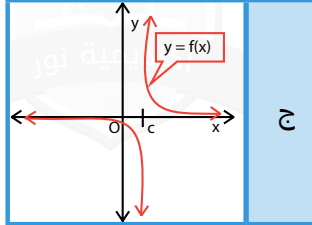
١٤٣٩

الدالة التي تمثل عدم اتصال لا نهائي هي:

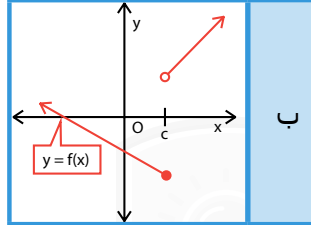
السؤال ٢١٨ :



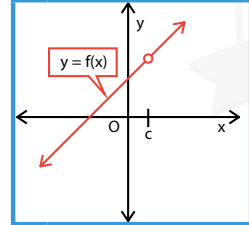
د



ج



ب



أ

الشرح:

الشكل ج يمثل عدم اتصال لا نهائي لأن قيمة الطرفين تكون عند المالانهاية والسالب معا لانهاية، علما بأن الشكل الأول يمثل عدم اتصال قابل للإزالة. الشكل الثاني يمثل عدم اتصال قفزي.

الجواب: (ج)

١٤٣٩

مجالات الدالة $\log_2 x$:

السؤال ٢١٩ :

 $R - \{2\}$

د

 R^+

ج

 Z

ب

 R

أ

الشرح:

مجالات الدالة اللوغاريتمية يكون الأعداد الحقيقية الموجبة حيث لا يوجد لوغاريتم لعدد سالب.

الجواب: (ج)

١٤٣٩

إذا كان مجال الدالة: $f(x) = x^2 - 2x + 2$ هو $(-1, 5]$ فما مداها؟

السؤال ٢٢٠ :

 $[1, 17]$

د

 $(1, 17]$

ج

 $(5, 17]$

ب

 $[5, 17]$

أ

الشرح:

عندما يكون المجال $(-1, 5]$ ، لإيجاد المدى يكون من أقل إلى أكبر قيمة ولذا يجب تحديد رأس المنحنى و هي: $x = \frac{-b}{2a}, x = \frac{-(-2)}{2 \times 1} = 1$

$$x = \frac{-b}{2a}, x = \frac{-(-2)}{2 \times 1} = 1$$

$$f(1) = 1 - 2 + 2 = 1$$

$$f(5) = 25 - 10 + 2 = 17$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

إذا كانت الدالة $g(x) = x - 2$ و $f(x) = 5x + 10$ ، فإن مجال الدالة هو: $\left(\frac{f}{g}\right) \times \left(\frac{g}{f}\right)(x)$

السؤال ٢٢١ :

أ R ب $\{x | x \neq -2\}$ ج $\{x | x \neq 2, x \neq -2\}$ د $\{x | x \neq -2, x \neq -5\}$

الجواب: (ج)

الشرح:
كلا من الدالتين أصبحتا في المقام فيجب إيجاد أصفار كل منهما:
 $5x + 10 = 0 \Rightarrow x = -2$ $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$
فيكون المجال هو: $\{x | x \neq 2, x \neq -2\}$.

١٤٣٩

حل المعادلة $\log_4 \cdot \log_2(2x + 8) = \frac{1}{2}$ هو:

السؤال ٢٢٢ :

أ 8 ب 6 ج 4 د 2

الجواب: (ج)

الشرح:
بالتحويل إلى صورة أسية ثلاث مرات يكون الناتج هو:
 $\log_2 \cdot \log_2(2x + 8) = 4^{\frac{1}{2}} = 2$
 $\log_2(2x + 8) = 2^2 = 4$
 $(2x + 8) = 2^4 = 16$ $2x = 8$
 $x = 4$

١٤٣٩

إذا كانت $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5x + 11$ فما قيمة $f(2) - f(0)$ ؟

السؤال ٢٢٣ :

أ 11 ب 12 ج 16 د 18

الجواب: (د)

الشرح:
 $f(2) - f(0) = 16 + 12 - 10 + 11 - 11 = 18$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٢٤ :	إذا كان $\log_3(x^2 - 6) - \log_3 5x = 0$ فما قيمة x ؟	١٤٣٩					
أ	٦	ب	-١	ج	-٦	د	١
الجواب: (أ)		<p>الشرح: باستخدام خواص اللوغاريتمات يكون: $\frac{x^2 - 6}{5x} = 1 \Rightarrow x^2 - 6 = 5x \Rightarrow x^2 - 5x - 6 = 0 \Rightarrow x = 6$</p>					

السؤال ٢٢٥ :	أوجد متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = -2x^2 + 4x + 6$ في الفترة $[-3, -1]$ ؟	١٤٣٩					
أ	١٢	ب	٢٤	ج	٤٨	د	٦٠
الجواب: (أ)		<p>الشرح: متوسط معدل التغير هو: $\frac{f(-1) - f(-3)}{-1 - (-3)} = \frac{24}{2} = 12$</p>					

السؤال ٢٢٦ :	إذا كان $9^{x+2} = 3^{x+7}$ ، فما قيمة x ؟	١٤٣٩					
أ	٢	ب	٣	ج	٤	د	٥
الجواب: (ب)		<p>الشرح: من المعادلات الأسية نجد أن: $9^{x+2} = 3^{2x+4} = 3^{x+7}$ الأساس = الأساس، إذا الأس = الأس ومنها: $2x + 4 = x + 7$ بإضافة $(-x)$ للطرفين: $2x - x + 4 = 7 \Rightarrow x + 4 = 7 \Rightarrow x = 3$</p>					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٢٧ : ما قيمة x في التناسب: $\frac{3x+4}{5} = \frac{2x-1}{3}$ ؟

١٤٣٩

أ	١٢	ب	١٧	ج	٢٠	د	٢٥
---	----	---	----	---	----	---	----

الشرح:
بضرب طرفين في وسطين: $5(2x-1) = 3(3x+4)$
بالتوزيع نجد أن: $10x-5 = 9x+12$
بإضافة $(-9x)$ للطرفين:
 $10x-9x = 12+5 = 17$

الجواب: (ب)

السؤال ٢٢٨ : $X^3 + X^5 + X$ تعتبر هذه الدالة ...

١٤٣٩

أ	ليست فردية وليست زوجية	ب	فردية وزوجية معا	ج	زوجية	د	فردية
---	------------------------	---	------------------	---	-------	---	-------

الشرح:
فردية.

الجواب: (د)

السؤال ٢٢٩ : ما مدى الدالة f الممثلة في الشكل جانبه؟

١٤٣٩

أ	(0,4)	ب	[0,2]	ج	[0,5]	د	[0,4]
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

الشرح:
الحل على حسب الرسم البياني ...

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٢٠ :	قيم x التي تجعل العبارة التالية غير معرفة $\frac{(x-3)}{(x^2+4x-21)} \div \frac{(x^2-25)}{(x-5)}$ هي:
أ	{3, -5, 5, 7}
ب	{3, 5, -5, -7}
ج	{-5, 7}
د	{5, -7}
الجواب: (ب)	الشرح: نبسط المقامات و نبحث عن الأعداد التي تجعل المقام = صفر.

السؤال ٢٢١ :	ما أبسط قيمة للمقدار $\frac{x(x^2+3x-18)}{(x+3)(x-4)} \div \frac{x(x+6)}{x+3}$ ؟
أ	$\frac{x-3}{x-4}$
ب	$\frac{x+3}{x-4}$
ج	$\frac{x-3}{x+4}$
د	$\frac{x+3}{x+4}$
الجواب: (أ)	الشرح: $\frac{x(x+6)(x-3)}{(x+3)(x-4)} \times \frac{x+3}{x(x+6)} = \frac{(x-3)}{(x-4)}$

السؤال ٢٢٢ :	إذا كانت $f(x) = \sqrt{x-4}$ فما مجال الدالة $f^{-1}(x)$ ؟
أ	$R - \{\pm 2\}$
ب	$R - \{\pm 4\}$
ج	$[0, \infty)$
د	R
الجواب: (ج)	الشرح: مجال العكسية = مدى الأصلية = مدى $f(x) = [0, \infty)$.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩	السؤال ٢٢٣ :	إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 4x & , 0 \leq x \leq 15 \\ 60 & , 15 \leq x \leq 24 \\ -6x + 15 & , 24 \leq x \leq 40 \end{cases}$ فما قيمة $f(5)$ ؟					
أ	60	ب	20	ج	-15	د	-35
الشرح: المطلوب إيجاد $f(5)$ حيث $15 \leq x \leq 0$ فيتم التعويض عن قيمة $x = 5$ في القاعدة الأولى فتكون الإجابة هي: $20 = 5 \times 4$.							الجواب: (ب)

١٤٤٠	السؤال ٢٢٤ :	إذا كان $\log_x 81 = 2$ فإن x تساوي:					
أ	9	ب	81	ج	27	د	3
الشرح: $x^2 = 81 \Rightarrow x = 9$							الجواب: (أ)

١٤٤٠	السؤال ٢٢٥ :	إذا كان $f(x) = x^2 + 2x$, $g(x) = 2k$ أوجد $(f \circ g)$					
أ	$k^2 + 2$	ب	$x^4 + x$	ج	$4k^2 + 4k$	د	k^5
الشرح: $(f \circ g)(x) = (2k)^2 + 2(2k) = 4k^2 + 4k$							الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



ما هي إزاحة الدالة $f(x) = \frac{1}{x+4}$ ؟

السؤال ٢٣٦ :

وحداتان للأسفل

د

4 وحدات لليمين

ج

وحدتان للأعلى

ب

4 وحدات لليسار

أ

الشرح:

$$x + 4 = 0 \Rightarrow x = -4$$

السالب يسار
4 وحدات يسار

الجواب: (أ)

ما قيمة $\sqrt{2^2}$ ؟

السؤال ٢٣٧ :

1

د

2

ج

3

ب

4

أ

الشرح:

$$\sqrt{2^2} = 2$$

الجواب: (ج)

للدالة $f(x) = \frac{x-3}{2x-5}$ خط تقارب رأسي عند ...

السؤال ٢٣٨ :

$x = \frac{2}{5}$

د

$x = 3$

ج

$x \neq \frac{5}{2}$

ب

$x = \frac{5}{2}$

أ

الشرح:

$$2x - 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٢٣٩ : إذا كانت x تتغير عكسيا مع y و كانت قيمة $x = 24$ عندما $y = 4$ ، فما قيمة x عندما $y = 12$ ؟

2

د

72

ج

-8

ب

8

أ

الشرح:

$$x_1 y_1 = x_2 y_2$$

$$24(4) = 12x$$

$$x = \frac{24(4)}{12} = 8$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

السؤال ٢٤٠ : إذا كانت $f(x) = 2x^2 + 5x + 3$ فعد أي نقطة تقطع الدالة المحور y ؟

(-3,0)

د

(0,2)

ج

(3,0)

ب

(0,3)

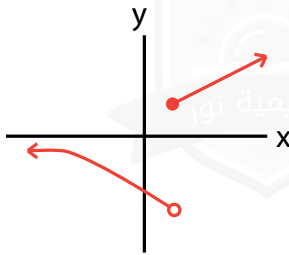
أ

الشرح:

$$y = f(0) = 2(0) + 5(0) + 3 = 3 \Rightarrow (0,3)$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



السؤال ٢٤١ : التمثيل البياني المجاور، يمثل دالة غير متصلة ما نوع عدم الاتصال؟

الجواب: (ج)

متصلة

د

قفزي

ج

قابل للإزالة

ب

لا نهائي

أ

الشرح:
عدم اتصال قفزي.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٤٢ : تكتب المجموعة $-5 \leq x < -2$ باستخدام رمز الفترة كالتالي؟

أ $[-5, -2]$ ب $(-5, 2]$ ج $(-5, -2)$ د $[-5, -2]$

الشرح:
 $-5 \leq x < -2$
< مفتوح : $[-5, -2)$
≤ مغلق :

الجواب: (أ)

السؤال ٢٤٣ : الصورة الأسية $5^3 = 125$ تكافئ؟

أ $\log_5 125 = 3$ ب $3 \log_5 = 125$ ج $\log_5 3 = 125$ د $\log_3 125 = 5$

الشرح:
 $5^3 = 125$
 $\log_5 125 = 3$

الجواب: (أ)

السؤال ٢٤٤ : أي القيم التالية تمثل مقدار الإزاحة الرأسية للدالة: $f(x) = \sqrt{x-2} + 5$

أ $y = 2$ ب $y = -2$ ج $y = -5$ د $y = 5$

الشرح:
إزاحة رأسية: $f(x \pm h) \pm k \rightarrow y = 5$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠	السؤال ٢٤٥ :	ما قيمة المقدار $\sqrt[7]{x^{14}y^7}$ ؟					
x^2y	د	$(xy)^7$	ج	$(xy)^3$	ب	x^7y	أ
الشرح: $\sqrt[7]{x^{14}y^7} = x^{\frac{14}{7}}y^{\frac{7}{7}} = x^2y$							الجواب: (د)

١٤٤٠	السؤال ٢٤٦ :	ما مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x-5}$ ؟					
$R^- \cup \{0\}$	د	$R^+ \cup \{0\}$	ج	R^-	ب	R^+	أ
الشرح: المدى = $[0, \infty) = R^+ \cup \{0\}$							الجواب: (ج)

١٤٤٠	السؤال ٢٤٧ :	أي الدوال الآتية مختلفة عن البقية؟					
$\log_2 16$	د	$\log_3 81$	ج	$\log_5 125$	ب	$\log_4 256$	أ
الشرح: $\log_3 81 = \log_3 3^4 = 4$ $\log_4 256 = \log_4 4^4 = 4$ $\log_2 16 = \log_2 2^4 = 4$ $\log_5 125 = \log_5 5^3 = 3$							الجواب: (ب)



@nooracademysa



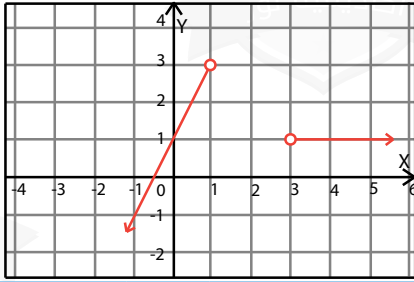
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



قاعدة التمثيل البياني المقابل هي ...

السؤال ٢٤٨ :

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \leq 1 \\ 1, & x \geq 3 \end{cases} \quad \text{د}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{ج}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{ب}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases} \quad \text{أ}$$

الشرح:

نستبعد أي إجابة بها \leq أو \geq لأن الدوائر بالرسم مفتوحة ثم نختار الخط المستقيم الذي له المقطع مع y يساوي 1 و يكون قيم $x < 1$.

الجواب: (ب)

١٤٤٠

ما قيمة x في $\frac{x^2+x-6}{x+3} = 0$ ؟

السؤال ٢٤٩ :

$$x = -1 \quad \text{د}$$

$$x = 0 \quad \text{ج}$$

$$x = 3 \quad \text{ب}$$

$$x = 2 \quad \text{أ}$$

الشرح:

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$2^2 + 2 - 6 = 0$$

نساوي البسط ب صفر بتجريب (2).

$$\frac{(x-2)(x+3)}{x+3} \Rightarrow x-2=0 \Rightarrow x=2$$

طريقة أخرى:

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥٠ :

العبرة الرياضية التالية $y = 4x + 3$ تمثل:

١٤٤٠

لا شيء مما ذكر

د

غير دالة متباينة

ج

دالة متباينة

ب

دالة غير متباينة

أ

الشرح:

$$y^1 = yx^1 + 3$$

x مرفوعة لأس فردي متباينة

y مرفوعة لأس فردي دالة

الجواب: (ب)

السؤال ٢٥١ :

$$\log_2 5 + \log_2 4 = ??$$

١٤٤٠

$$\log_4 \frac{5}{4}$$

د

$$\log_2 \frac{5}{4}$$

ج

$$\log_4 20$$

ب

$$\log_2 20$$

أ

الشرح:

جمع اللوغاريتمات يتحول إلى ضرب أعداد.

الجواب: (أ)

السؤال ٢٥٢ :

ما قيم x التي تجعل الدالة غير معرفة $f(x) = \frac{x+3}{(x+2)(x-5)}$ ؟

١٤٤٠

4 , 5

د

5 , 2

ج

3 , 2

ب

5 , -2

أ

الشرح:

المقام = صفر

$$(x+2)(x-5) = 0$$

$$x = -2, x = 5$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

ما تبسيط العبارة التالية $\frac{(a^2 - b^2)}{3b} \times \frac{9b^2}{a - b}$ ؟

السؤال ٢٥٣ :

٢٧ا^٤

د

 $(a^2 - b^2)$

ج

 $3b(a + b)$

ب

 a^2b^3

أ

الشرح:

$$\frac{(a - b)(a + b)}{3b} \cdot \frac{9b^2}{a - b} = 3b(a + b)$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

ما قيمة x فيما يلي $3^{x+1} = 27$ ؟

السؤال ٢٥٤ :

2

د

3

ج

4

ب

5

أ

الشرح:

$$3^{x-1} = 3^3 \Rightarrow x - 1 = 3 \Rightarrow x = 4$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

ما العدد الذي يكافئ $\frac{2}{5}$ و يكون حاصل ضرب بسطه في مقامه 90 ؟

السؤال ٢٥٥ :

 $\frac{2}{45}$

د

 $\frac{4}{20}$

ج

 $\frac{6}{15}$

ب

 $\frac{30}{60}$

أ

الشرح:

$$\frac{6 \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5} \quad , \quad 6(15) = 90$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥٦ : أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x) = \frac{x-3}{4}$ ١٤٤٠

أ $3x-4$ ب $x+3$ ج $4x-3$ د $4x+3$

الشرح:
 $f^{-1}(x) = \frac{4x+3}{1} = 4x+3$
نبدل ب 4 و نغير إشارة 3.

الجواب: (د)

السؤال ٢٥٧ : الصورة الأسية للمتباينة $\log_2 x \geq 3$... ١٤٤٠

أ $x \geq 3^2$ ب $x \leq 3^2$ ج $x \geq 2^3$ د $x \leq 2^3$

الشرح:
 $\log_2 x \geq 3$
 $x \geq 2^3$

الجواب: (ج)

السؤال ٢٥٨ : أوجد قيمة x في $\sqrt{x-1} + 3 = 6$... ١٤٤٠

أ 10 ب 28 ج 3 د 4

الشرح:
 $\sqrt{x-1} = 3 \Rightarrow x-1 = 9 \Rightarrow x = 10$
نربع

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أي من الآتي دالة فردية؟

السؤال ٢٥٩ :

$f(x) = x^2 + 3$

د

$f(x) = \sqrt{x+3}$

ج

$f(x) = |x^5|$

ب

$f(x) = x^7$

أ

الشرح:
 x^7 الأس فردي.

الجواب: (أ)

١٤٤٠

أوجد الدالة العكسية ل $f(x) = \frac{3x+2}{3}$

السؤال ٢٦٠ :

$\sqrt{x-3}$

د

$14x^2$

ج

$\sqrt{9x}$

ب

$\frac{3x-2}{3}$

أ

الشرح:

$f(x) = \frac{3x+2}{3}$

$f^{-1}(x) = \frac{3x-2}{3}$

العكسية نغير إشارة (2) و نبدل معامل x مع المقام.

الجواب: (أ)

١٤٤٠

أوجد قيمة x $2^{6x-3} = 8^{-3}$

السؤال ٢٦١ :

21

د

1

ج

4

ب

-1

أ

الشرح:

$2^{6x-3} = 8^{-3} = (2^3)^{-3} = 2^{-9}$

$6x - 3 = -9$

$6x = -9 + 3$

$6x = -6$

$x = -1$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٢٦٢ : العبارة $\sqrt{\frac{\sqrt[3]{(x+1)^4(x^2+2x+1)}}{\sqrt[3]{\frac{x^8}{x^2}}}}$ حيث $x < 0$ تكافئ؟

$$\frac{x(x+1)}{x}$$

د

$$\frac{\sqrt{x+2}}{x+1}$$

ج

$$\left| \frac{x+1}{x} \right|$$

ب

$$\sqrt{\frac{x^2+1}{x+1}}$$

أ

الشرح:

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sqrt[3]{(x+1)^4(x+1)^2}}{\sqrt[3]{x^6}}} \\ &= \sqrt{\frac{\sqrt[3]{(x+1)^6}}{\sqrt[3]{x^6}}} \\ &= \sqrt{\frac{(x+1)^2}{x^2}} \\ &= \left| \frac{x+1}{x} \right| \end{aligned}$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٢٦٣ : أوجد قيمة x التي تحقق المعادلة $1 + 2\log_2(x+1) = 5$

2

د

1

ج

-3

ب

3

أ

الشرح:

$$\begin{aligned} 2\log_2(x+1) &= 5 - 1 = 4 \\ \log_2(x+1) &= 2 \quad , \quad x+1 = 2^2 = 4 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٢٦٤ : أوجد قيمة x في ما يلي: $6^{(4x-2)} = 36$

1

د

6

ج

4

ب

5

أ

الشرح:

$$6^{4x-2} = 6^2$$

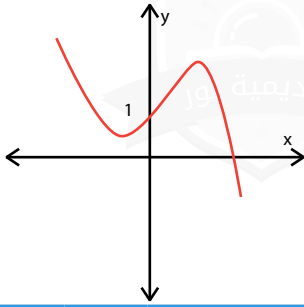
$$4x - 2 = 2$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

الجواب: (د)

١٤٤٠

السؤال ٢٦٥ : عند أي نقطة يقطع منحنى الدالة محور y في الشكل المجاور:

(1,0)

د

(2,0)

ج

(0,1)

ب

(0,2)

أ

الشرح:

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٢٦٦ : ما العامل المشترك في $y^3 - y^2 - 2y$ ؟ $y+2$

د

 $y-1$

ج

 y

ب

 y^2

أ

الشرح:

$$y(y^2 - y - 2)$$

أقل أس.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

إذا كان $f(3) = 6$ و $g(2) = 3$ فأوجد $f \circ g(2)$

السؤال ٢٦٧ :

17

د

3

ج

4

ب

6

أ

الشرح:

$$(f \circ g)(2) = f(g(2)) = f(3) = 6$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

إذا كان $a + b = 90$ و $a + c = 180$ فأَيُّ مما يلي صحيح؟

السؤال ٢٦٨ :

 $a = c = b$

د

 $b < c$

ج

 $b > c$

ب

 $b = c$

أ

الشرح:

بالطرح:

$$c - b = 180 - 90 = 90 > 0$$

$$c > b$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

-2	-1	0	1	2	3
-5	-2	1	-3	4	-5

أوجد عدد الأعداد الحقيقية في الفترة $[-2, 3]$ ؟

السؤال ٢٦٩ :

5

د

3

ج

4

ب

2

أ

الشرح:

عدد مرات تغير الإشارة بالصف الثاني من الجدول.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x) = \frac{4x-2}{5}$

السؤال ٢٧٠ :

$$k(x) = \frac{5x+2}{4}$$

د

$$k(x) = \frac{2x-4}{5}$$

ج

$$k(x) = \frac{4x+5}{2}$$

ب

$$k(x) = \frac{5}{4x-2}$$

أ

الشرح:

$$f^{-1}(x) = \frac{5x+2}{4}$$

بدل 5 ب 4 و غير إشارة 2.

الجواب: (د)

١٤٤٠

 $\log_4 64 = ?$

السؤال ٢٧١ :

9

د

3

ج

16

ب

4

أ

الشرح:

$$\log_4 64 = \log_4 4^3 = 3$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

إذا كان $\log_3 9^{2-x} = 0$ فما قيمة x؟

السؤال ٢٧٢ :

-2

د

-1

ج

2

ب

1

أ

الشرح:

$$\log_3 9^{2-x} = \log_3 1 = 0 \Rightarrow x = 2$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٧٣ : المقدار $2 \log_5 x - \log_5 (2x - 5)$ يساوي:

١٤٤٠

أ	$\log_5 \frac{5}{2x-5}$	ب	$\log_5 \frac{2x-5}{x^2}$	ج	$\log_5 \frac{x^2}{2x-5}$	د	$\log_5 \frac{x}{2x+5}$
---	-------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	-------------------------

الشرح:

نرفع الأس $= \log_5 x^2 - \log_5 (2x - 5)$

نقسم $\log_5 \frac{x^2}{2x-5}$

الجواب: (ج)

السؤال ٢٧٤ : أوجد متوسط معدل التغير للدالة في الفترة $[0, 6]$ $x^2 - 4x + 6$

١٤٤٠

أ	6	ب	24	ج	2	د	10
---	---	---	----	---	---	---	----

الشرح:

$f(6) = 18$

$f(0) = 6$

$m_{\text{sec}} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{18 - 6}{6 - 0} = \frac{12}{6} = 2$

الجواب: (ج)

السؤال ٢٧٥ : إذا كان $f(x) = \frac{x-3}{5}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي ...

١٤٤٠

أ	$5x + 3$	ب	$\frac{5}{x-3}$	ج	$5x - 3$	د	$3x - 5$
---	----------	---	-----------------	---	----------	---	----------

الشرح:

الدالة العكسية فيها نعكس الطرح يصبح جمع و القسمة على 5 تصبح ضرب في 5.

$f^{-1}(x) \cdot f(x) = x \Rightarrow 5\left(\frac{x-3}{5}\right) + 3 = x - 3 + 3 = x$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٧٦ :

ما قيمة x في العبارة التالية: $\sqrt{2x-1} + 3 = 6$ ؟

٩

د

٤

ج

٦

ب

٥

أ

الجواب: (أ)

الشرح:

تربيع الطرفين

$$\sqrt{2x-1} = 6-3=3$$

$$3x-1=9, 2x=10, x=\frac{10}{2}=5$$

السؤال ٢٧٧ :

$\log_{27}81 = ?$

$\frac{1}{3}$

د

$\frac{5}{36}$

ج

$\frac{4}{3}$

ب

$\frac{1}{8}$

أ

الجواب: (ب)

الشرح:

$$= \log_{\textcircled{3}}^{\textcircled{4}} 3 = \frac{4}{3}$$

طريقة أخرى:

$$\log_{27}81 = \frac{\log 3^4}{\log 3^3} = \frac{4 \log 3}{3 \log 3} = \frac{4}{3}$$

السؤال ٢٧٨ :

ما قيمة $\log_2 \frac{1}{32}$ ؟

$-\frac{1}{5}$

د

$\frac{1}{5}$

ج

-5

ب

5

أ

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\log_2 2^{-5} = -5$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

x	y
10	6
12	5
30	2
60	1

ما العلاقة بين x و y؟

السؤال ٢٧٩ :

تربيعية

د

ثابتة

ج

عكسية

ب

طرديّة

أ

الشرح:

$$10(6) = 60$$

$$12(5) = 60$$

$$30(2) = 60$$

مقدار ثابت $xy =$ العلاقة عكسية

الجواب: (ب)

١٤٤٠

إذا كان $f(x) = \frac{1}{x-5}, g(x) = \sqrt{x+2}$ فأوجد مجال $f \circ g(x)$

السؤال ٢٨٠ :

 $R - \{5\}$

د

 $R - \{-5\}$

ج

 $\{x | x \geq -2, x \neq 23\}$

ب

 $\{x | x \geq -2, x \neq 5\}$

أ

الشرح:

$$f \circ g = \frac{1}{\sqrt{x+2}-5}$$

مجال الدالة $g \cap$ مجال الناتج = مجال $f \circ g$

$$\sqrt{x+2}-5 \neq 0 \quad x \neq 23$$

$$x+2 \geq 0, \quad x \geq -2$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٨١ :	إذا كان $g(x) = x$, $f(x) = 3x - 3$ فأوجد $[f \circ g](2) \dots$	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
3	5	6	8
الشرح: $(f \circ g)(x) = 3(x) - 3 \Rightarrow (f \circ g)(2) = 3(2) - 3 = 3$			
الجواب: (أ)			

السؤال ٢٨٢ :	ما هي نقطة انفصال الدالة $\frac{x^2 + x - 6}{x + 3}$ ؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
(-3,5)	(-3,-5)	(-5,3)	(3,5)
الشرح: $\frac{(x+3)(x-2)}{x+3} = (x-2)$ $x+3=0 \quad x=-3$ (-3, -5)			
الجواب: (ب)			

السؤال ٢٨٣ :	$(f \circ g)(x) = 2$, $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$, $g(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ أوجد قيمة x	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
2	4	16	9
الشرح: $f \circ g = \sqrt{(\sqrt{x^2 - 4})^2} = \sqrt{x^2 - 4 + 4} = \sqrt{x^2} = x = 2$			
الجواب: (أ)			



@nooracademysa



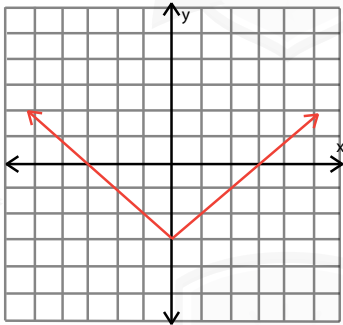
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما الدالة الرئيسية (الأم) للدالة الموضحة في الشكل جانبه؟

السؤال ٢٨٤ :

$y = |x| - 3$

د

$y = |x - 3|$

ج

$y = |x|$

ب

$y = |x| + 3$

أ

الشرح:
إزاحة لأسفل 3 وحدات من الدالة الأم.

الجواب: (ب)

١٤٤٠

ما حل المتباينة $2^{x+2} > \frac{1}{64}$ ؟

السؤال ٢٨٥ :

$x > -4$

د

$x < -8$

ج

$x > 8$

ب

$x > -8$

أ

الشرح:
 $2^{x+2} > \frac{1}{2^6}$
 $2^{x+2} > 2^{-6}$, $x+2 > -6$
 $x > -8$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



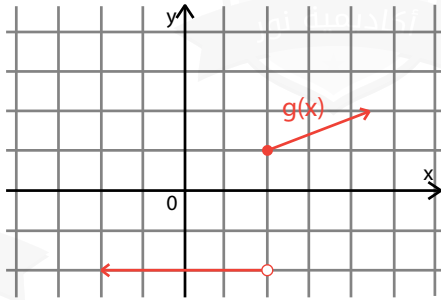
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



ما نوع عدم الاتصال في التمثيل البياني المجاور؟

السؤال ٢٨٦ :

انفصالي

د

قابل للإزالة

ج

قفزي

ب

لا نهائي

أ

الجواب: (ب)

الشرح:
قفزي.

١٤٤٠

$$\frac{(x^2 - y^2)(3z - x)}{(x - y)^2(x - 3z)}$$

السؤال ٢٨٧ :

$$\frac{(x^2 - y^2)}{(x - y)^2}$$

د

$$-\frac{(x^2 - y^2)}{(x - y)^2}$$

ج

$$(y + x)^2$$

ب

$$\frac{y - x}{x + y}$$

أ

الجواب: (ج)

الشرح:

$$\begin{aligned} \frac{(x^2 - y^2)(3z - x)}{(x - y)^2(x - 3z)} &= \frac{(x - y)(x + y)(-1)(x - 3z)}{(x - y)(x - y)(x - 3z)} \\ &= -\frac{x + y}{x - y} \\ &= -\frac{(x^2 - y^2)}{(x - y)^2} \end{aligned}$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٨٨ :	أوجد أصفار الدالة: $X^3 - X = 0$						
أ	$X = -1, 0, 1$	ب	$X = 0, 1$	ج	$X = -1, 0, -2$	د	$X = -1, 0, 2$
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> $X^3 - X = 0 \Rightarrow X(X^2 - 1) = 0$ $X = 0 \quad X^2 = 1 \quad X = \pm 1$ $0, 1, -1$					

السؤال ٢٨٩ :	الدالة العكسية ل $f(x) = \sqrt{x+3}$ هي ...						
أ	$f^{-1}(x) = x^3 - 3$	ب	$f^{-1}(x) = x^2 - 3$	ج	$f^{-1}(x) = x^2 + 3$	د	$f^{-1}(x) = 2x - 3$
الجواب: (ب)		<p>الشرح:</p> $y = \sqrt{x+3} \rightarrow x = \sqrt{y+3} \rightarrow x^2 = y+3 \rightarrow y = x^2 - 3$ <p>تربيع تبديل</p>					

السؤال ٢٩٠ :	$f(x) = ax^4 + bx^2 + x + 5$ إذا علمت أن a و b عددين حقيقيين، فأحسب $f(-3)$ إذا كانت $f(3) = 2$						
أ	-2	ب	4	ج	2	د	-4
الجواب: (د)		<p>الشرح:</p> $f(3) = 81a + 9b + 3 + 5 = 2 \Rightarrow 81a + 9b + 8 = 2$ $f(-3) = 81a + 9b - 3 + 5 = 81a + 9b + 2 = 2 - 6 = -4$					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٩١ :	أي الخيارات يجعل الدالة التالية غير متصلة $f(x) = \frac{x^2}{x-49}$ ؟						
أ	٠	ب	٧	ج	٤٩	د	-٤٩
الشرح: أصغار المقام: $x - 49 = 0$ $x = 49$							الجواب: (ج)

السؤال ٢٩٢ :	احسب معدل التغير ل $f(x) = \log_2 x$ في الفترة $[1, 2]$...						
أ	-٢	ب	٢	ج	١	د	-١
الشرح: $\frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \frac{\log_2 2 - \log_2 1}{2 - 1} = \frac{1 - 0}{1} = 1$							الجواب: (ج)

السؤال ٢٩٣ :	حدد نوع عدم الاتصال في الدالة $f(x) = \frac{1}{x-8}$...						
أ	لا نهائي	ب	قفزي	ج	قابل للإزالة	د	غير محدد
الشرح: غير معرفة $\frac{1}{x-8} = \frac{1}{6}$							الجواب: (أ)



@nooracademysa



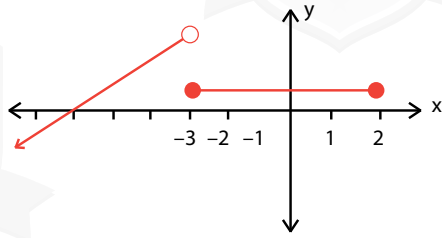
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



حدد مجال الدالة من الشكل المجاور ...

السؤال ٢٩٤ :

 R^+

د

 $(-\infty, -3)$

ج

 R

ب

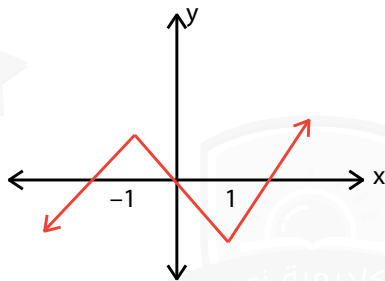
 $(-\infty, -3) \cup [-3, 2]$

أ

الشرح:
المجال على محور x .

الجواب: (أ)

١٤٤٠



حدد الفترة التي تتناقص فيها الدالة في الشكل المجاور ...

السؤال ٢٩٥ :

 $(-\infty, 0)$

د

 $(-1, 1)$

ج

 $(1, \infty)$

ب

 $(-\infty, -1)$

أ

الشرح:
 $(-1, 1)$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

حدد مجال الدالة التالية $f(x) = \sqrt{9-x^2}$...

السؤال ٢٩٦ :

(-3,3)

د

[-3,3]

ج

[-9,9]

ب

[-9,9]

أ

الشرح:

$$9 - x^2 \geq 0 \Rightarrow 9 \geq x^2 \Rightarrow |x| \leq 3 \quad [-3,3]$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

إذا كانت $x + \frac{1}{x} = 2$ فما ناتج المعادلة $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ؟

السؤال ٢٩٧ :

8

د

6

ج

4

ب

2

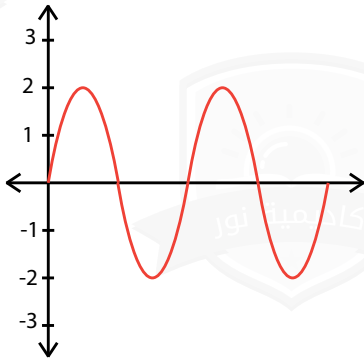
أ

الشرح:

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (2)^2 \Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 4 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



ما الدالة الممثلة في الشكل المجاور؟

السؤال ٢٩٨ :

 $y = 2 \cos \theta$

د

 $y = 2 \sin \theta$

ج

 $y = 4 \sin \theta$

ب

 $y = 4 \cos \theta$

أ

الشرح:

دالة $\sin \theta$ مضروبة ب 2، إذا $y = 2 \sin \theta$.

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٩٩ :	أي من النقاط التالية تقع في منطقة حل المتباينة التالية $x - 2y \leq 1$ ؟						
أ	(2,1)	ب	(6,2)	ج	(5,1)	د	(3,0)
الجواب: (أ)		<p>الشرح: بالتجريب: $y = 1, x = 2$ $2 - 2(1) \leq 1$ $0 \leq 1$ صحيحة</p>					

السؤال ٣٠٠ :	إذا كانت $f(x) = 2x^n - 16$ فأوجد قيمة n التي تجعل الدالة تساوي 0 عند $f(2)$...						
أ	3	ب	4	ج	2	د	1
الجواب: (أ)		<p>الشرح: $f(2) = 2(2)^n - 16 = 0 \Rightarrow 2(2)^n = 16 \Rightarrow 2^n = 8$ $n = 3$</p>					

السؤال ٣٠١ :	أوجد قيم a التي تجعل الدالة $f(x) = \begin{cases} a^2 + 2x & x \geq 1 \\ a + 4 & x < 1 \end{cases}$ متصلة عند $x = 1$						
أ	2	ب	-2	ج	4	د	-4
الجواب: (أ)		<p>الشرح: $\lim_{x \rightarrow 1^-} a^2 + 2x = \lim_{x \rightarrow 1^+} a + 4 = a^2 + 2 = a + 4$</p>					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٣٠٢ : أوجد قيمة x في المعادلة $\frac{3}{x} = \frac{15}{12}$ $\frac{12}{4}$

د

12

ج

 $\frac{1}{12}$

ب

 $\frac{12}{5}$

أ

الشرح:

$$x = \frac{3(12)}{15} = \frac{12}{5}$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

السؤال ٣٠٣ : اكتب بالصورة اللوغاريتمية $x = \sqrt[5]{8}$ $\log_{\frac{1}{5}} 8 = x$

د

 $\log_8 5 = x$

ج

 $\log_8 x = \frac{1}{5}$

ب

 $\log_{\frac{1}{5}} x = 8$

أ

الشرح:

$$x = 8^{\frac{1}{5}} \Rightarrow \log_8 x = \frac{1}{5}$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٣٠٤ : الدالة $\frac{1}{x-4}$ غير متصلة عند $x = 4$ ، ما نوع عدم الاتصال؟

قابل للإزالة

د

لا نهائي

ج

غير محدد

ب

قفري

أ

الشرح:

$$f(4) = \frac{1}{4-4} = \frac{1}{0} \text{ غير معرفة}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٢٠٥ : أوجد المعادلة في أبسط صورة ... $\frac{2a^3}{25b} \div \frac{26}{10a^3} = ?$

أ $\frac{2a^6}{62b}$

ب

ج $\frac{26}{125b}$

د

ب $\frac{2a^6}{65b}$

ج

د $\frac{5a^6}{65}$

ج

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\frac{2a^3}{25b} \times \frac{10a^3}{26} = \frac{2a^6}{65b}$$

١٤٤٠

السؤال ٢٠٦ : ما قيمة المقدار $\log_3 13 - \log_3 5$ ؟

أ $\log_3 13$

ب

ج $\log_{13} 5$

د

ب $\log_3 \frac{13}{5}$

ج

د $\frac{13}{5}$

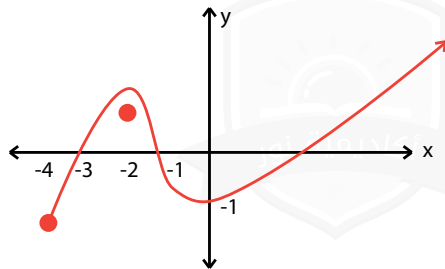
ج

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\log_3 \frac{13}{5}$$

١٤٤٠



السؤال ٢٠٧ : حدد مجال الدالة من الشكل التالي ...

أ $[-3, \infty)$

ب

ج $[-3, -2) \cup (-2, \infty)$

د

ب $[-4, \infty)$

ج

د $(-4, \infty)$

ج

الجواب: (ب)

الشرح:

المجال على محور x $[-4, \infty)$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



المصفوفات

١٤٢٥

أوجد مساحة المثلث بدلالة رؤوسه $A = (0,0), B = (-2,8), C = (4,12)$ ؟

السؤال ٣٠٨ :

27

د

36

ج

25

ب

28

أ

الشرح:



$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix}$$
$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 4 & 12 & 1 \\ -2 & 8 & 1 \end{vmatrix}$$

$$(a,b) = (0,0), (c,d) = (4,12), (e,f) = (-2,8)$$

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 12 & 1 & 4 & 12 & 4 & 12 & 1 & 4 & 12 \\ -2 & 8 & 1 & -2 & 8 & -2 & 8 & 1 & -2 & 8 \end{vmatrix} \text{ قاعدة الأقطار:}$$

$$0 + 0 + 32 = 32 \quad -24 + 0 + 0 = -24 \quad \text{بجمع نواتج ضرب عناصر الأقطار:}$$

$$A = \left(\frac{1}{2}\right)[32 - (-24)] = 28$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 8 & 3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ ، فأى من العمليات الجبرية الآتية على A و B

يكون ناتجها $\begin{bmatrix} 5 & 11 \\ 6 & -5 \\ 10 & -4 \end{bmatrix}$ ؟

السؤال ٣٠٩ :

2A-B

د

2A+B

ج

A-2B

ب

A+2B

أ

الشرح:

$$B = \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \quad A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 8 & 3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow \text{عمود}$$

↓ صف

نأخذ كل عنصرين متناظرين مع بعضهم و نجمعهم أو نطرحهم على حسب الخيارات .. لنجرب الخيار الأول $A+2B$ حيث أن $B=0$ و $A=5$

$5 + 2(0) = 5$ ؛ الناتج (5) موجود في الصف الأول و العمود الأول .. صحيحة.
 $1 + 2(-5) = -9 \leftarrow A = 1, B = -5$ لكن من المفترض أن يكون الناتج 11 .. إذا نلغي الخيار (أ).

نجرب الخيار الثاني $A-2B$ حيث أن $B=0$ و $A=5$

$5 + 2(0) = 5$ ؛ الناتج (5) موجود في الصف الأول و العمود الأول .. صحيحة.
إذا كان $1 - 2(-5) = 11 \leftarrow A = 1, B = -5$ ؛ الناتج موجود في الصف الأول و العمود الثاني .. إذا صحيحة.

إذا كان $8 - 2(1) = 6 \leftarrow A = 8, B = 1$ ؛ الناتج موجود في الصف الثاني و العمود الأول .. إذا صحيحة.

إذا كان $3 - 2(4) = -5 \leftarrow A = 3, B = 4$ ؛ الناتج موجود في الصف الثاني و العمود الثاني .. إذا صحيحة.

إذا كان $6 - 2(-2) = 10 \leftarrow A = 6, B = -2$ ؛ الناتج موجود في الصف الثالث و العمود الأول .. إذا صحيحة.

إذا كان $2 - 2(3) = -4 \leftarrow A = 2, B = 3$ ؛ الناتج موجود في الصف الثالث و العمود الثاني .. إذا صحيحة.

إذا الخيار (ب) صحيح.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix} \text{ أوجد قيمة:}$$

السؤال ٣١٠ :

-42

د

- 164

ج

42

ب

164

أ

الشرح:

$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix}$$
$$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix} = \left(4 \times \begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 5 & -1 \end{vmatrix}\right) - \left(1 \times \begin{vmatrix} -2 & 6 \\ 0 & -1 \end{vmatrix}\right) + \left(3 \times \begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 5 \end{vmatrix}\right)$$
$$= (4 \times ((3 \times -1) - (6 \times 5))) - (1 \times (-2 \times -1) - (6 \times 0)) + (3 \times (-2 \times 5) - (3 \times 0))$$
$$= (4 \times -33) - (1 \times 2) + (3 \times -10) = -132 - 2 - 30$$
$$= -164$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

إذا كان $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ، فإن $A.A$ تساوي؟

السؤال ٣١١ :

$$\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 9 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

لضرب مصفوفتين، نضرب الصف الأول في العمود الأول و الثاني، و الصف الثاني في العمود الأول و الثاني.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

ما ناتج $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ؟

السؤال ٣١٢ :

$$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 7 & -3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & -3 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٨

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ فإن $A.A$ يساوي ..

السؤال ٣١٣ :

$$\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

لأن العملية ضرب المصفوفة بنفسها.

$$\begin{aligned} A.A &= \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 2.2 + (-1.1) & 2.(-1) + (-1.2) \\ 1.2 + 2.1 & 1.(-1) + 2.2 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 4-1 & -2+-2 \\ 2+2 & -1+4 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣١٤ :

ما قيمة المحددة $\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 1 \end{vmatrix}$ ؟

١٤٢٨

أ 5

ب 6

ج 7

د 8

الجواب: (أ)

الشرح:
5.

السؤال ٣١٥ :

ما قيمة x التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ x & 6 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير؟

١٤٢٨

أ 4

ب 8

ج 6

د صفر

الجواب: (ج)

الشرح:

$$3x - 18 = 0 \Rightarrow 3x = 18 \Rightarrow x = 6$$

السؤال ٣١٦ :

أوجد $\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{vmatrix}$:

١٤٢٨

أ $2i + j + 4k$

ب $i - 2j + k$

ج $3i - 2j + 3k$

د $i - 2j + 4k$

الجواب: (أ)

الشرح:
 $2i + j + 4k$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

السؤال ٣١٧ : إذا كان $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ فإن $2A - B$ تساوي:

$$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ -1 & -12 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} -5 & -1 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$$

أ

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$$

١٤٢٩

السؤال ٣١٨ : ناتج $2 \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ يساوي:

$$\begin{bmatrix} 13 & 4 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 27 & -5 \\ 12 & 0 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$$

أ

الجواب: (أ)

الشرح:

عند ضرب ثابت في مصفوفة يتم ضرب الثابت في كل عناصر المصفوفة ثم يتم جمع العناصر المتناظرة:

$$2 \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 10 \\ -12 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 36 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣١٩ : ناتج $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ يساوي:

١٤٣٩

أ $\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 10 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

الشرح:
في جمع المصفوفات يتم جمع العناصر المتناظرة أي:
 $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8+2 & 5-4 \\ 0+1 & 2-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

الجواب: (أ)

السؤال ٣٢٠ : في المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ العنصر a_{23} هو:

١٤٣٩

أ 0 ب 2 ج 4 د 8

الشرح:
العنصر a_{23} هو العنصر الموجود في الصف الثاني و العمود الثالث:
 $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 0 \\ 5 & 9 & 7 & 0 \\ 3 & -4 & 8 & 0 \end{bmatrix}$$

ما رتبة المصفوفة ؟

السؤال ٣٢١ :

3×3

د

2×3

ج

4×3

ب

3×4

أ

الشرح:

رتبة المصفوفة هي عدد الصفوف × عدد الأعمدة = 3 × 4.

الجواب: (أ)

١٤٣٩

$$\text{ناتج } 2 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$$

السؤال ٣٢٢ :

$$\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

في طرح المصفوفات، يتم طرح العناصر المتناظرة و في حالة ضرب المصفوفة في ثابت يتم التوزيع على كل عناصر المصفوفة، فيكون الناتج:

$$2 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$$

الجواب: (د)

١٤٣٩

عنصر المصفوفة الذي يقع في الصف الثالث و العمود الرابع ..

السؤال ٣٢٣ :

د

ج

 a_{43}

ب

 a_{34}

أ

الشرح:

 a_{34}

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

ما النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ؟

السؤال ٣٢٤ :

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$$

د

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

ب

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

قيمة المحدد لها = 2
و يكون النظير الضربي لها هو: $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

الجواب: (ب)

١٤٣٩

إذا كانت $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة k التي تجعل المصفوفة A ليس لها نظير ضربي؟

السؤال ٣٢٥ :

-9

د

-4

ج

1

ب

3

أ

الشرح:

المصفوفة لا يكون لها نظير ضربي إلا إذا كانت قيمة المحدد لها = صفر.

$$\begin{bmatrix} k & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} = 3k + 12 = 0$$
$$k = -4 \quad 3k = -12$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

ناتج جمع المصفوفتين $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ يساوي ...

السؤال ٣٢٦ :

$$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 18 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$\begin{bmatrix} 18 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٣٢٧ : ما النظير الضربي المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ؟

$$\begin{bmatrix} -5 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$\text{المحدد} = 1(5) - 2(3) = -1$$

$$A^{-1} = \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

نبدل عناصر القطر الرئيسي و نغير إشارة القطر الآخر.

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٣٢٨ : ما قيمة c التي تجعل المصفوفة ليس لها نظير ضربي؟ $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ -3 & c \end{bmatrix}$

10

د

24

ج

-12

ب

12

أ

الشرح:

$$2c - (-3)(8) = 0$$

$$2c + 24 = 0$$

$$2c = -24$$

$$c = -12$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٣٢٩ : ناتج جمع المصفوفتين $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ يساوي ...

$$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 10 & -9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 14 & 14 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 16 & 10 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 14 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 9 & 0 \\ 2 & 6 & 8 & 9 \\ 3 & 7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

ما رتبة المصفوفة التالية؟

السؤال ٣٣٠ :

4×2

د

3×2

ج

4×3

ب

3×4

أ

الشرح:
3×4

الجواب: (أ)

١٤٤٠

قيمة x إذا لم يكن للمصفوفة نظير ضربى

$$\begin{bmatrix} x+1 & x \\ -2 & 8 \end{bmatrix}$$

السؤال ٣٣١ :

3

د

2

ج

 $-\frac{4}{5}$

ب

 $\frac{4}{5}$

أ

الشرح:

$$8(x+1) - (-2)(x) = 0$$

$$8x + 8 + 2x = 0$$

$$10x = -8$$

$$x = -\frac{4}{5}$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ فإن A^{-1} تساوي ...

السؤال ٣٣٢ :

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

إذا كان لا يوجد للمصفوفة نظير ضربى فأوجد $x^2 + y^2$ ؟

السؤال ٣٣٣ :

$$\begin{bmatrix} 2x & -2y \\ y & x \end{bmatrix}$$

1

د

0

ج

4

ب

2

أ

الشرح:

$$2x(x) - 2y(y) = 0$$

$$2x^2 + 2y^2 = 0 \div 2$$

$$x^2 + y^2 = 0$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

... $|A| = 42$ أوجد قيمة x علما بأن $A = \begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$

السؤال ٣٣٤ :

8

د

6

ج

5

ب

3

أ

الشرح:

$$20x - 18 = 42 \Rightarrow 20x = 60 \Rightarrow x = 3$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

أوجد $2\underline{A} - \underline{B}$ $\underline{A} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}, \underline{B} = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

السؤال ٣٣٥ :

$$\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 12 & 11 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 11 & 12 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 11 & 12 \end{bmatrix}$$

أ

الشرح:

$$2\underline{A} - \underline{B} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 12 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 11 & 12 \end{bmatrix}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٣٦ : قيمة x التي تجعل المصفوفة ليس لها نظير ضربي $\begin{bmatrix} 2x & 6 \\ x-1 & 4 \end{bmatrix}$: ١٤٤٠

أ 1 ب 3 ج 5 د -3

الشرح:

$$(2x)(4) - 6(x-1) = 0$$

$$8x - 6x + 6 = 0$$

$$2x = -6$$

$$x = -3$$

الجواب: (د)

السؤال ٣٣٧ : ناتج جمع المصفوفتين $\begin{bmatrix} 24 \\ -6 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -2 & 7 \end{bmatrix}$ يساوي ... : ١٤٤٠

أ غير معرفة ب $\begin{bmatrix} 27 & -8 & 2 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 27 \\ -8 \\ 2 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 27 & -8 \end{bmatrix}$

الشرح:

لا يمكن لأن الرتبة مختلفة.

الجواب: (أ)

السؤال ٣٣٨ : احسب محددة المصفوفة $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 10 \end{bmatrix}$: ١٤٤٠

أ 24 ب -12 ج 38 د 42

الشرح:

$$4(10) - (2)(-1) = 40 + 2 = 42$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



كثيرات الحدود

١٤٣٥

المعادلة $x^2 - 6x = -10$ لها حلان هما؟

السؤال ٣٣٩ :

د $1 + 3i$

د

ج $3 + 3i$

ج

ب $3 + i$

ب

أ $1 + i$

أ

الشرح:
باستعمال القانون العام:
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

نعوض:
$$= \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(1)(10)}}{2(1)}$$

$$= \frac{6 \pm \sqrt{-4}}{2}$$

$$= \frac{6 \pm 2i}{2}$$

$$= 3 \pm i$$

الحلان عدنان مركبان مترافقان.

الجواب: (ب)

١٤٣٥

المضاعف المشترك الأصغر (L.C.M) لكثيرتي الحدود $8x^6y, 40x^3y^4$ ؟

السؤال ٣٤٠ :

د $380x^{18}y^{12}$

د

ج $40x^6y^4$

ج

ب $40x^9y^8$

ب

أ $2x^3y^2$

أ

الشرح:
 $8x^6y = 2^3 \cdot x^6 \cdot y$
 $40x^3y^4 = 5 \cdot 2^3 \cdot x^3 \cdot y^4$
في المضاعف المشترك الأصغر نأخذ العوامل المشتركة و الغير مشتركة بأكبر أس.
 $5 \cdot 2^3 \cdot x^6 \cdot y^4 \leftarrow$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

السؤال ٣٤١ :

أي مما يلي عامل من عوامل كثيرة الحدود $x^3 - x^2 + 2x + 4$ ؟

أ	$x+2$	ب	$x-2$	ج	$x+1$	د	$x-1$
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

الشرح:

مفهوم أساسي نظرية العوامل
تكون ثنائية الحد $x - r$ عاملاً من عوامل كثيرة الحدود $P(x)$ إذا وفقط إذا كان $P(r) = 0$.

نقطة مهمة:

متى تكون ثنائية الحد $(x-r)$ عامل من عوامل كثيرة الحدود؟ إذا كان الباقي صفر ..
نستخدم نظرية العوامل و القسمة التركيبية ..

ملاحظة:

إذا قمنا باختيار العامل $(x+1)$ فإننا نقوم بعملية القسمة بعكس الإشارة أي أننا نقسم على (-1) . و نلاحظ أن باقي القسمة هو صفر، في حين أن باقي الخيارات لا يكون باقي قسمتها صفر.

	$x^3 - x^2 + 2x + 4$	
	↓ ↓ ↓ ↓	
-1	1 -1 +2 +4	
	↓ ↓ ↓ ↓	
	1 -1 +2 +4	
	↓ ↓ ↓ ↓	
	-2 4 0	
	↓ ↓ ↓ ↓	
	1 -1 +2 +4	

أول حد ينزل كما هو

ثانياً: نقوم بضرب الحد الأول مع العامل

ثالثاً: نقوم بوضع الناتج هنا و من ثم نقوم بعملية الجمع، و هكذا مع الباقي

طريقة أخرى:

باستخدام نظرية العوامل في الصورة أعلاه: بتطبيق النظرية على جميع الخيارات كالتالي: في الخيار الأول: $x+2$ نأخذ مقلوب ال $(+2)$ حيث: (-2) ، نعوض -2 بمكان كل x في كثيرة الحدود أعلاه:

$$P(-2) = -2^3 - (-2)^2 + 2(-2) + 4 = ?$$

إذا كان الناتج يساوي صفر فالحد $x+2$ هو عامل

لكثيرة الحدود المعطاة .. و هكذا نطبق على بقية الخيارات إلى أن نجد الناتج يساوي صفر ..

الجواب: (ج)



@nooracademysa



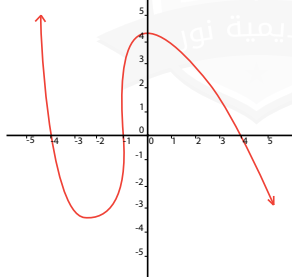
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦



في الشكل المقابل، أي مما يلي ليس عاملا
من عوامل كثيرة الحدود $F(X)$ ؟

السؤال ٣٤٢ :

X-1

د

X-4

ج

X+1

ب

X+4

أ

الشرح:

لفهم جيدا: ماهي عوامل كثيرة الحدود أولا ..

لنأخذ كثيرة حدود من الدرجة الثانية ولتكن: $x^2 + x - 12 = 0$

لإيجاد جذور أو حلول هذه المعادلة نحتاج لحلها إما بالميز أو بأي طريقة أخرى مثل التفكيك أو الإكمال إلى مربع كامل ..

وعند تفكيك هذه المعادلة نحصل على: $(x + 4)(x - 3) = 0$

فلاحظ أننا إذا فككتنا المعادلة إلى عواملها لكي نستطيع إيجاد الجذور ونعني بالجذور لمعادلة هي نقاط

تقاطع المنحنى الخاص بالمعادلة مع المحور X ..

إذا من المنحنى أعلاه نجد أن جميع الخيارات هي عوامل للخط البياني ما عدا نقطة تقاطعه مع المحور X في النقطة $X=1$.

الجواب: (د)

١٤٣٦

المضاعف المشترك الأصغر (L.C.M) لكثيرتي الحدود $20X^3Y^5$ و $4X^2Y^6$ هو:

السؤال ٣٤٣ :

 $20X^5Y^{11}$

د

 $20X^2Y^6$

ج

 $20X^2Y^5$

ب

 $20X^3Y^6$

أ

الشرح:

بعد تحليل كثيرات الحدود لعواملها الأولية نأخذ العوامل المشتركة والغير مشتركة بأكبر أس ..
إذا المضاعف المشترك الأصغر = $20X^3Y^6$.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

السؤال ٣٤٤ : أحد عوامل كثيرة الحدود $f(x) = x^3 + x^2 - 12$ يساوي:

د

ج

ب

أ

 $x+2$ الشرح:
 $x-2$

الجواب: (ب)

١٤٢٨

السؤال ٣٤٥ : باستعمال القسمة التركيبية، ما ناتج: $(2x^3 - 9x^2 + 13x - 6) \div (x - 2)$ ؟

د

ج

ب

أ

 $2x^2 - 26x + 39$ الشرح:
 $2x^2 - 5x + 3$

الجواب: (ب)

١٤٢٨

السؤال ٣٤٦ : أي مما يلي هو عامل من عوامل كثيرة الحدود $P(x) = -x^3 + 4x^2 - x - 6$ ؟

د

ج

ب

أ

 $x-2$

الشرح:

$$f(2) = -8 + 4(4) - 2 - 6 = 16 - 16 = 0$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٤٧ :	عدد أصفار الدالة $8x^3 - 5x + 12$ هو:	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
3,0	2,0	1,2,3	1,2
الجواب: (ج)			الشرح: الدالة من الدرجة الثالثة فيكون لها ثلاث أصفار.

السؤال ٣٤٨ :	أي مما يلي ليس عاملا من عوامل: $x^3 + 3x^2 + 2x$ ؟	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
$x-1$	$x+2$	x	$x+1$
الجواب: (أ)			الشرح: نأخذ x عامل مشترك $(x^3 + 3x^2 + 2x)$ نقوم بتحليل ما بداخل القوس $x(x+1)(x+2)$ إذا $x-1$ ليست من عوامل كثيرة الحدود.

السؤال ٣٤٩ :	حسب النظرية الأساسية في الجبر فإن عدد الجذور المركبة لكثيرة الحدود $f(x) = 3x^4 + 2x^3 - 5x + 1$	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
2	3	4	5
الجواب: (ج)			الشرح: عدد الجذور يكون بأعلى أس.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

ما ناتج $(x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 3x + 2) \div (x - 2)$ ؟

السؤال ٣٥٠ :

$x^3 - 2x^2 + x$

د

$x^3 - 2x - 1$

ج

$x^3 - 2x^2 + 1$

ب

$x^2 - 2x + 1$

أ

الشرح:

2	1	-2	-2	3	2
		2	0	-4	-2
	1	0	-2	-1	0

بالقسمة التركيبية يكون الناتج $x^3 - 2x - 1$.

الجواب: (ج)

١٤٤٠

أي مما يلي عامل من عوامل كثيرة الحدود $f(x) = x^3 + 2x^2 + 4x + 8$ ؟

السؤال ٣٥١ :

$x + 2$

د

$x - 1$

ج

$x - 2$

ب

$x + 1$

أ

الشرح:

بالتجريب:

$x + 2 = 0$

$x = -2$

$f(-2) = (-2)^3 + 2(-2)^2 + 4(-2) + 8 = 0$

إذا كان الناتج صفر يكون العامل صحيح.

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥٢ :	ما عدد الأصفار التخيلية لـ $x^2 + 8 = 0$ ؟						
أ	ب	ج	د	١	٢	٣	٤
الجواب: (ب)				الشرح: $x^2 = -8 \Rightarrow x = \pm 2\sqrt{2}i$			

السؤال ٢٥٣ :	ناتج قسمة $(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2) \div (x + 2)$ يساوي ...						
أ	ب	ج	د	$x^2 - 2x + 1$	$3 - 2x^2 + 1$	$3 - 2x + x$	$x^3 - 2x + 1$
الجواب: (د)				الشرح: $\begin{array}{r rrrrr} -2 & 1 & +2 & -2 & -3 & +2 \\ & & -2 & 0 & 4 & -2 \\ \hline & 1 & 0 & -2 & 1 & 0 \end{array} \Rightarrow \text{الناتج } x^3 - 2x + 1$			

السؤال ٢٥٤ :	ما هي حلول المعادلة التالية: $x^2 + 4x + 5 = 0$ ؟						
أ	ب	ج	د	٠.٤	٥.٤	$-2 - i, -2 + i$	$2 + i, 2 - i$
الجواب: (ج)				الشرح: $x^2 + 4x + 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} (-2 - i) + (-2 + i) = -4 \\ (-2 - i)(-2 + i) = 5 \end{cases}$ (حاصل ضربيهما) $x +$ (مجموع الجذرين) $-$			



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥٥ :	أحد عوامل كثيرة الحدود الآتية $f(x) = x^3 - 7x^2 + 7x + 15$:						
أ	$x + 5$	ب	$x + 3$	ج	$x + 2$	د	$x + 1$
الجواب: (د)							
الشرح: نجرّب (د): $x = -1$ $(-1)^3 - 7(-1)^2 + 7(-1) + 15 = 0$							

السؤال ٢٥٦ :	قيمة المميز للمعادلة $x^2 - 3x = 0$...						
أ	6	ب	8	ج	9	د	5
الجواب: (ج)							
الشرح: $a = 1, b = -3, c = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(1)(0) = 9$							

السؤال ٢٥٧ :	كثيرة الحدود $f(x)$ المجاورة عدد أصفارها السالبة هو ...						
أ	3	ب	2	ج	1	د	0
الجواب: (ب)							
الشرح: نقطة التقاطع مع الجزء السالب من محور x.							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٥٨ :	ما ناتج قسمة $x^2 + x - 6$ على $x + 3$ ؟						
أ	$x - 2$	ب	$x + 2$	ج	$x + 3$	د	$x - 3$
الشرح: $\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad -6 \\ -3 \quad 6 \\ \hline 1 \quad -2 \quad 0 \end{array}$ $\begin{array}{r} x - 2 \end{array}$							الجواب: (أ)

السؤال ٢٥٩ :	أي المعادلات التالية لها جذر حقيقي مكرر مرتين؟						
أ	$x^2 = 19$	ب	$x^2 - 2x - 5 = 0$	ج	$x^2 - 8x = -16$	د	$x^2 - 2x + 5 = 0$
الشرح: لأن: $b^2 - 4ac = (-8)^2 - 4(1)(16) = 0$							الجواب: (ج)

السؤال ٣٦٠ :	إذا كان باقي قسمة $x^3 + kx + 3$ على $x + 2$ هو 1 فإن k تساوي؟						
أ	-3	ب	-1	ج	-2	د	0
الشرح: $f(-2) = 1$ $(-2)^3 - 2k + 3 = 1, \quad -2k - 5 = 1$ $-2k = 6 \quad k = -3$							الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



الإحداثيات القطبية و الأعداد المركبة

١٤٢٥

$$z = (1 + \sqrt{3}i)^6$$

السؤال ٣٦١ :

4

د

1

ج

64

ب

28

أ

الشرح:

نكتب $1 + \sqrt{3}i$ على الصورة القطبية:

$$\theta = \tan^{-1} \frac{\sqrt{3}}{1} \quad r = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \sqrt{3} \quad r = \sqrt{1+3}$$

$$\theta = \frac{\pi}{3} \quad r = \sqrt{4} = 2$$

فتكون الصورة القطبية للعدد هي: $2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})$.

نستعمل نظرية دي موافر لإيجاد القوة السادسة.

$$\begin{aligned} (1 + \sqrt{3}i)^6 &= \left[2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right) \right]^6 \\ &= 2^6 \left[\cos 6 \left(\frac{\pi}{3} \right) + i \sin 6 \left(\frac{\pi}{3} \right) \right] \\ &= 64 (\cos 2\pi + i \sin 2\pi) \\ &= 64 (1 + 0i) = 64 \end{aligned}$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

السؤال ٣٦٢ :

إذا كان $x = 2$ حول هذه المعادلة إلى معادلة قطبية.

$$r = 2 \cos \theta$$

د

$$r = 2 \tan \theta$$

ج

$$r = 2$$

ب

$$r = 2 \sec \theta$$

أ

الشرح:

نعلم أن: $x = r \cos \theta = 2$

$$r = \frac{2}{\cos \theta}$$

ونعلم أن: $\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$

$$r = \frac{2}{\cos \theta} = 2 \sec \theta \text{ إذا:}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٥

السؤال ٣٦٣ :

حول الإحداثي القطبي التالي إلى الصورة الديكارتية $\langle -4, 60^\circ \rangle$ ؟

$$-2, 2\sqrt{3}$$

د

$$2, -2\sqrt{3}$$

ج

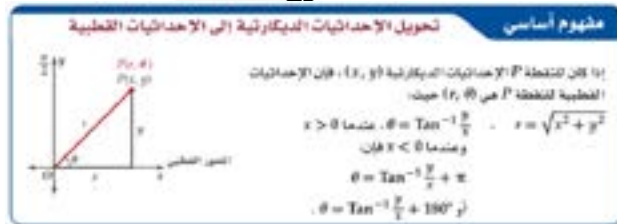
$$2, \sqrt{3}$$

ب

$$-2, -2\sqrt{3}$$

أ

الشرح:

المعطيات: $r = 4, \theta = 60^\circ$ ، الإحداثيات الديكارتية لها:

$$x = r \cos \theta \rightarrow x = -4 \cos(60^\circ) = -4 \times \frac{1}{2} = -2$$

$$y = r \sin \theta \rightarrow y = -4 \sin(60^\circ) = -4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = -2\sqrt{3}$$

إذا الإحداثيات الديكارتية هي: $-2, -2\sqrt{3}$.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

أوجد $(i-1)^8$ ؟

السؤال ٣٦٤ :

-16i

د

16i

ج

-16

ب

16

أ

الشرح:

باستعمال نظرية ديموافر بعد تحويل العدد من الصورة الديكارتية للقطبية:

$$r = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

$$\theta = \tan^{-1}(-1) = -45^\circ$$

$$(i-1)^8 = (r(\cos \theta + i \sin \theta))^8$$

$$= \sqrt{2}^8 (\cos(8 \times -45) + i \sin(8 \times -45)) =$$

$$= 16(\cos(-360) + i \sin(-360)) = 16(1-0) = 16$$

طريقة أسهل:

$$(1-i)^8 = ((1-i)^2)^4 = (-2i)^4 = 16$$

الجواب: (أ)

١٤٣٨

قيمة i^{25} تساوي؟

السؤال ٣٦٥ :

-i

د

i

ج

-1

ب

1

أ

الشرح:

أ.

الجواب: (ج)

١٤٣٩

ما قيمة i^{12} ؟

السؤال ٣٦٦ :

-i

د

i

ج

-1

ب

1

أ

الشرح:

$$i^{12} = (i^4)^3 = (1)^3 = 1$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

السؤال ٣٦٧ : إذا كان الإحداثي القطبي لنقطة P، فما الإحداثي الديكارتي لها؟

د $(\frac{10}{\sqrt{3}}, 10)$

ج $(10, \frac{10}{\sqrt{3}})$

ب $(\frac{5\sqrt{3}}{2}, \frac{5}{2})$

أ $(\frac{5}{2}, \frac{5\sqrt{3}}{2})$

الشرح:

الإحداثي الديكارتي هو:

$$(5 \cos 60, 5 \sin 60) = (\frac{5}{2}, \frac{5\sqrt{3}}{2})$$

الجواب: (أ)

١٤٣٩

السؤال ٣٦٨ : ما الصورة القطبية للمعادلة $x^2 + (y-2)^2 = 4$ ؟

د $r = 8 \sin \theta$

ج $r = 4 \sin \theta$

ب $r = 2 \sin \theta$

أ $r = \sin \theta$

الشرح:

$$y = r \cos \theta \quad x = r \sin \theta$$

$$x^2 + (y-2)^2 = 4 \quad x^2 + y^2 - 4y + 4 = 4$$

$$r^2 - 4r \sin \theta = 0 \quad r = 4 \sin \theta$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

السؤال ٣٦٩ : ... يساوي $(2i + 3i^2)^2$

د $7 - 12i$

ج $12 - 5i$

ب $5 - 10i$

أ $5 - 12i$

الشرح:

$$(2i - 3)^2 = -4 - 12i + 9 = 5 - 12i$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

ما قيمة جذر (-36)؟

السؤال ٣٧٠ :

32

د

16

ج

6i

ب

-6

أ

الشرح:

$$\sqrt{-36} = \sqrt{36} \times \sqrt{-1} = 6i$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

حول المعادلة التالية إلى قطبية $y^2 = x$...

السؤال ٣٧١ :

 $r = \cos^2 \theta \csc \theta$

د

 $r = \cos \theta \tan \theta$

ج

 $r = \cos \theta \sec^2 \theta$

ب

 $r = \cos \theta \csc^2 \theta$

أ

الشرح:

$$\begin{aligned} y &= r \sin \theta \\ x &= r \cos \theta \end{aligned} \Rightarrow r^2 \sin^2 \theta = r \cos \theta \Rightarrow r = \cos \theta \frac{1}{\sin^2 \theta} \Rightarrow r = \cos \theta \csc^2 \theta$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

 $\frac{3i}{2i-4} = ?$

السؤال ٣٧٢ :

 $\frac{-3}{10} - \frac{3}{5}i$

د

 $\frac{3}{10} - \frac{3}{5}i$

ج

 $\frac{3}{4} - \frac{3}{2}i$

ب

 $\frac{3}{2} - \frac{3}{4}i$

أ

الشرح:

$$\frac{3i(-2i-4)}{(2i-4)(-2i-4)} = \frac{+6-12i}{4+16} = \frac{6}{20} - \frac{12i}{20} = \frac{3}{10} - \frac{3}{5}i$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد $1+i$ بالصورة القطبية ...

السؤال ٣٧٣ :

$2(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$	د	$\sqrt{2}(\cos(\frac{\pi}{3}) + i \sin(\frac{\pi}{3}))$	ج	$2(\cos(\frac{\pi}{4}) + i \sin(\frac{\pi}{4}))$	ب	$\sqrt{2}(\cos(\frac{\pi}{4}) + i \sin(\frac{\pi}{4}))$	أ
--	---	---	---	--	---	---	---

الشرح:

$$r = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}, \quad \theta = \tan^{-1} \frac{1}{1} = 45 = \frac{\pi}{4}$$

$$r(\cos \theta + i \sin \theta) \Rightarrow \sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

 $(2-6i)(2+6i)$

السؤال ٣٧٤ :

40	د	24	ج	30	ب	36	أ
----	---	----	---	----	---	----	---

الشرح:

$$(2-6i)(2+6i) = 2^2 + 6^2 = 4 + 36 = 40$$

عددان مركبان مترافقان.

الجواب: (د)

١٤٤٠

بسطة العبارة: $\frac{(i-1)}{2i}$

السؤال ٣٧٥ :

$-\frac{1}{2}i$	د	$\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$	ج	$\frac{1}{2}i$	ب	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$	أ
-----------------	---	------------------------------	---	----------------	---	------------------------------	---

الشرح:

$$\frac{i-1}{2i} \cdot \frac{2i}{2i} = \frac{2i^2 - 2i}{4i^2} = \frac{-2 - 2i}{-4} = \frac{-2}{-4} - \frac{2i}{-4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



المتتابعات و المتسلسلات

السؤال ٣٧٦ :		متسلسلة حسابية (43, 39, 35, ...) فإن الرقم 7 يكون الحد؟				١٤٣٥	
أ	العاشر	ب	الثامن	ج	الثاني عشر	د	العشرين
<p>الشرح: المعطيات: $a_1 = 43, d = -4$ نستخدم قانون المتسلسلة الحسابية: $a_n = a_1 + (n-1)d$ حيث أن (d) تمثل الفرق بين الحدين، (a_n) تمثل مجموع الحدود، (n) تمثل عدد الحدود، (a_1) تمثل الحد الأول. $a_n = a_1 + (n-1)d$ $a_n = 43 + (n-1)(-4)$ $a_n = 43 + 4n - 4$ و الآن نريد رتبة الحد (n) و التي تجعل $(a_n) = 7$ $43 - 4n + 4 = 7 \leftarrow$ $-4n = 7 - 47$ $-4n = -40$ $n = 10$</p>							
الجواب: (أ)							

السؤال ٣٧٧ :		الحد المئة في المتتابعة: 9, 16, 23, 30, ... ؟				١٤٣٥	
أ	704	ب	702	ج	207	د	407
<p>الشرح: المتتابعة حسابية، إذا باستخدام القانون: $a_n = a_1 + (n-1)d$ a_1: الحد الأول = 9 n: قيمة الحد النوني = 100 d: الأساس و هو ثابت في كل الحدود = 7 الآن نعوض: $9 + (100-1)7 = 702$</p>							
الجواب: (ب)							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

السؤال ٣٧٨ : في المتتابعة الهندسية ... 4, 8, 16, 32، الأساس (r) يساوي؟

السؤال ٣٧٨ :

1

د

2

ج

4

ب

8

أ

الشرح:

$$.8 = 2 \times 4$$

$$.16 = 2 \times 8$$

$$.32 = 2 \times 16$$

الجواب: (ج)

١٤٢٥

السؤال ٣٧٩ : ما قيمة $\sum_{n=3}^{17} (2n-1)$ ؟

السؤال ٣٧٩ :

150

د

380

ج

400

ب

285

أ

الشرح:

قاعدة:

الرموز: $\sum_{k=1}^n f(k)$ صيغة حدود المتسلسلة

مثال: $\sum_{k=1}^{17} (4k+2) = [4(1)+2] + [4(2)+2] + [4(3)+2] + \dots + [4(17)+2]$
 $= 6 + 10 + 14 + \dots + 50$

المعطيات:

$$n = 17 - 3 + 1 = 15$$

$$a_n = 2(17) - 1 = 33$$

$$a_1 = 2(3) - 1 = 5$$

حيث أن (n) تمثل عدد الحدود، a_n تمثل مجموع الحدود، a_1 تمثل الحد الأول، نطبق قانون الصيغة العامة:

الجواب: (أ)

القانون (المعادلة)	المعطيات	مجموع أول n حداً من المتسلسلة S_n
بالصيغة العامة	a_1, n	$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d), r \neq 1$
بالصيغة الجديدة	a_1, a_n	$S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n), r \neq 1$

$$S_n = n \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right) \Rightarrow 15 \left(\frac{33 + 5}{2} \right) = 15 \times 19 = 285$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

أوجد $\sum_{k=4}^{18} (6k - 1)$ ؟

السؤال ٣٨٠ :

860

د

320

ج

480

ب

975

أ

الشرح:

قاعدة:

الرموز: $\sum_{k=1}^n f(k)$ ← صيغة صورة المتكاملة

مثال: $\sum_{k=1}^n (4k + 2) = [4(1) + 2] + [4(2) + 2] + [4(3) + 2] + \dots + [4(12) + 2]$
 $= 6 + 10 + 14 + \dots + 50$

المعطيات:

$$n = 18 - 4 + 1 = 15$$

$$a_n = 6(18) - 1 = 107$$

$$a_1 = 6(4) - 1 = 23$$

حيث أن (n) تمثل عدد الحدود، a_n تمثل مجموع الحدود، a_1 تمثل الحد الأول، نطبق قانون الصيغة العامة:

القانون (المعادلة)	المعطيات	مجموع أول n حداً (S_n) هو:
بالصيغة العامة	a_1, a_n	$S_n = n \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right)$
بالصيغة البدئية	a_1, d	$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$

$$S_n = n \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right) \Rightarrow 15 \left(\frac{107 + 23}{2} \right) = 15 \times 65 = 975$$

الجواب: (أ)

١٤٣٥

في المتتابعة الهندسية التالية ... $8, 6, 9/2, 27/8, \dots$ أوجد الحد الخامس؟

السؤال ٣٨١ :

8

د

27/8

ج

3/4

ب

81/32

أ

الشرح:

الأساس: $r = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، الحد الثالث: $6 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$

الحد الرابع: $\frac{9}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{8}$ ، ثم الحد الخامس: $\frac{27}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{81}{32}$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

أوجد الحد قبل الأخير للمفكوك $(25x + \frac{1}{5})^5$ ؟

السؤال ٢٨٢ :

3x/4

د

x/5

ج

x/2

ب

2x

أ

الشرح:

$$(25x + \frac{1}{5})^5 = (25x)^5 + 5C_1(25x)^4(\frac{1}{5})^1 + 5C_2(25x)^3(\frac{1}{5})^2 + 5C_3(25x)^2(\frac{1}{5})^3 + 5C_4(25x)(\frac{1}{5})^4 + (\frac{1}{5})^5$$

المطلوب الحد الأخير أي الحد الخامس:

$$5C_3(25x)^2(\frac{1}{5})^3 = 5C_3(\frac{25x}{625}) = 5C_4(\frac{x}{25})$$

5C4 معناها 5 نوافق ال 4..

قاعدة التوافق:

$$nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

$$5C_4 = \frac{5!}{(5-4)!4!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 5 \text{ إذا:}$$

$$5C_4(\frac{x}{25}) = 5(\frac{x}{25}) = \frac{x}{5} \text{ إذا:}$$

الجواب: (ج)

١٤٢٥

هل تمثل المتتابعة 5، -6، -17، -28 متتابعة حسابية؟

السؤال ٢٨٢ :

د

ج

لا

ب

نعم

أ

الشرح:

نعم تمثل متتابعة حسابية، لأن الفرق ثابت و هو -11.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٢٨٤ : متتابعة هندسية مجموع حدودها الثلاثة الأولى هو 26 ومجموع حدودها الثلاثة التالية 702 كم أساسها؟

أ 28 ب 3 ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{27}$

الشرح:
أولا نستبعد الخيارات التي قيمتها أقل من 1 لأنه بما أن مجموع الحدود في تزايد فالدالة متباعدة أساسها أكبر من 1، فيتبقى الخيارين (أ) و (ب) نجرب الخيار (ب) لأنه صاحب القيمة الأقل ثم نعوض في قانون المتسلسلة الهندسية $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$ ونحل لإيجاد الحد الأول بالتعويض كالتالي:
$$S_3 = \frac{a_1 - a_1 r^3}{1 - r} \cdot 26 = \frac{a_1 - a_1 3^3}{1 - r} \cdot a_1 = 2$$

ثم نعوض بقيمة الحد الأول و الأساس للتحقق من أن ناتج جمع أول 3 حدود يساوي 26.

الجواب: (ب)

السؤال ٢٨٥ : ما رقم الحد الذي قيمته 56 في مفكوك $(\frac{1}{x} + x)^8$ ؟

أ 3 ب 4 ج 5 د 6

الشرح:
الحد الذي قيمته = 56
 ${}_8C_3 = {}_8C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 56$
فيكون الحل هو الحد الرابع و السادس.

الجواب: (ب و د)

السؤال ٢٨٦ : هل تمثل المتتابعة ... 4, 12, 28, 24 - متتابعة حسابية؟

أ نعم ب لا ج د

الشرح:
لا تمثل متتابعة حسابية، لأن الفرق غير ثابت في الحدود.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٨٧ :	مجموع متسلسلة هندسية لا نهائية حدها الأول 25 وأساسها 0.5 يساوي:						
أ	25	ب	60	ج	50	د	100
الشرح: بما أن $ r < 1$ ، فإن المجموع يساوي: $S = \frac{a_1}{1-r} = \frac{25}{1-0.5} = \frac{25}{0.5} = 50$							الجواب: (ج)

السؤال ٣٨٨ :	أوجد الأوساط الهندسية لـ 1, ..., 27						
أ	3,9	ب	3,6	ج	6,9	د	6,12
الشرح: الحد الرابع للمتتابعة الهندسية = 27 فيكون: $a_1 r^3 = 27$ $a_1 = 1$ $r^3 = 27$ $r = 3$ الأوساط هي: 3,9							الجواب: (أ)

السؤال ٣٨٩ :	أي مما يلي متتابعة هندسية حيث $a \geq 1$ ؟						
أ	a, a^2, a^3, a^4	ب	$2a, \frac{a}{2}, \frac{a}{4}$	ج	$a+1, a^2-1, a^3-1$	د	$a+1, a-1, a-2$
الشرح: المتتابعة الهندسية يكون الأساس لها عبارة عن خارج قسمة أي حدين متتاليين فيكون a, a^2, a^3, a^4 هو الحل الصحيح، لأن $a^2/a = a^3/a^2 = a^4/a^3 = a$ يساوي الأساس.							الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٩٠ :

متتابعة حسابية فيها $a_9 = 76$ و $a_{10} = 83$ ، ما حدها الأول؟

أ 27

ب 20

ج 13

د 17

الجواب: (ب)

الشرح:
20.

السؤال ٣٩١ :

متتابعة هندسية أساسها $r = 2$ و حدها الأول $a_1 = 10$ ، فإن a_5 يساوي؟

أ 120

ب 160

ج 180

د 200

الجواب: (ب)

الشرح:
160.

السؤال ٣٩٢ :

متتابعة حسابية فيها: $a_2 = 13$ ، $a_5 = 22$ ، فما قيمة a_{13} ؟

أ 44

ب 46

ج 48

د 50

الجواب: (ب)

الشرح:
 $a_5 = a_1 + 4d$
 $a_2 = a_1 + d$
 $3d = 9 \Rightarrow d = 3$
 $a_{13} = 10 + 36 = 46$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٩٣ :	أوجد الحد الرابع في مفكوك $(x^2 - \frac{1}{2})^8$:	١٤٣٩					
أ	$7x^{12}$	ب	$7x^{10}$	ج	$-7x^{12}$	د	$-7x^{10}$
الجواب: (د)	الشرح: الحد الرابع: ${}_8C_3 \left(-\frac{1}{2}\right)^3 (x)^{10} = -7x^{10}$						

السؤال ٣٩٤ :	ما الحد الرابع في المتتابعة: $-27, 18, -12, \dots$ ؟	١٤٣٨					
أ	-9	ب	-8	ج	8	د	9
الجواب: (ج)	الشرح: 8.						

السؤال ٣٩٥ :	متتابعة حسابية الحد العاشر 15 والحد الأول -3 فكم أساسها؟	١٤٣٨					
أ	2	ب	-2	ج	12	د	-12
الجواب: (أ)	الشرح: $a_{10} = a_1 + 9d \Rightarrow 9d = 18 \Rightarrow d = 2$ $15 = -3 + 9d$						



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٩٦ :	أساس المتتابعة الهندسية: 12, 36, 108, 324, ... هو:						
أ	3	ب	2	ج	6	د	12
الشرح: أساس المتتابعة الهندسية خارج قسمة أي حدين متتاليين فيكون: $r = \frac{324}{108} = \frac{108}{36} = \frac{36}{12} = 3$							
الجواب: (أ)							

السؤال ٣٩٧ :	عدد الحدود في مفكوك $(a + b)^6$ هو:						
أ	6	ب	7	ج	8	د	9
الشرح: عدد الحدود يزيد عن الأس بمقدار واحد، إذا عدد الحدود = 7 حدود.							
الجواب: (ب)							

السؤال ٣٩٨ :	إذا كانت قيمة السهم عند الاكتتاب لإحدى الشركات هي 90 ريالاً وبعد ثلاثة أشهر من تاريخ الاكتتاب أصبحت قيمة السهم لهذه الشركة 96 ريالاً؛ فإذا افترضنا أن قيمة السهم على شكل متتابعة حسابية شهرية، فإن القيمة المتوقعة للسهم بعد سبعة أشهر من تاريخ الاكتتاب هي:						
أ	100	ب	102	ج	104	د	106
الشرح: السهم على هيئة متتابعة حسابية فيكون الحد الأول = 90 و الأساس = 2 بعد سبع شهور يعني الحد السابع = $104 = 90 + 14$.							
الجواب: (ج)							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٣٩٩ :	متتابعة حسابية حدها الخامس $a_5 = 19$ و $d = 6$ ما هو الحد a_2 ؟	١٤٣٩	
أ	ب	ج	د
1			
الجواب: (أ)	الشرح: 1.		

السؤال ٤٠٠ :	$\sum_{k=1}^{11} 3(4)^{k-1} = ?$	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
$4^{11} - 1$	$4^{10} - 1$	$4^{11} + 1$	$4^{10} + 1$
الجواب: (أ)	الشرح: $n = 11 - 1 + 1 = 11, a_1 = 3(4)^0 = 1, a_n = 3(4)^{10}, r = 4$ $S_n = \frac{a_n r - a_1}{r - 1} = \frac{3(4^{11} - 1)}{3} = 4^{11} - 1$		

السؤال ٤٠١ :	مضلع رباعي زواياه متتابة حسابية، إذا كانت أصغر زاوية له هي 45، فما هي أكبر زاوية له؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
180	135	105	90
الجواب: (ب)	الشرح: $\frac{45 + x}{2} = \frac{360}{4} \Rightarrow 45 + x = 180 \Rightarrow x = 135$		



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٠٢ :

أوجد الحد الرابع في المفكوك $(2x - 1)^4$:

-32x

د

36x

ج

-8x

ب

8x

أ

الشرح:

$$T_{r+1} = nC_r (2x)^{n-r} (-1)^r \quad : n = 4, r = 3$$

$$T_4 = 4C_3 (2x)^1 (-1)^3 \\ = \frac{4(3)(2)}{3(2)(1)} (2x)(-1) = -8x$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

السؤال ٤٠٣ :

إذا كان عدد زوار مهرجان الرياض الربيعي لعام ١٤٣٣ في اليوم الأول 40 ألف زائر، و أخذ العدد يتزايد بمقدار ثابت (d) كل يوم عن السابق له و كانت مدة المهرجان 10 أيام، و في نهاية المدة أصبح مجموع الزائرين 490000 زائر فكم عدد زوار المهرجان في اليوم السابع فقط؟

50000

د

52000

ج

54000

ب

56000

أ

الشرح:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n - 1)d)$$

$$490000 = \frac{10}{2} (80000 + 9d)$$

$$98000 = 80000 + 9d \Rightarrow d = 2000$$

$$a_7 = a_1 + 6d$$

$$a_7 = 40000 + 6(2000) = 52000$$

الجواب: (ج)

طريقة أخرى:

نعلم أن $a_7 = a_1 + 6d$ و منها يكون $a_7 - a_1 = 6d$ أي أن $a_7 - 40000 = 6d$ يكون عدد يقبل القسمة على 6 و بالتجريب من الخيارات عن a_7 يكون الحل هو 52000.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

$$\sum_{k=1}^{10} (2k+1)$$

السؤال ٤٠٤ :

10

د

90

ج

120

ب

180

أ

الشرح:

$$k=1 \Rightarrow a_1 = 2(1) + 1 = 3$$

$$k=10 \Rightarrow a_n = 2(10) + 1 = 21$$

$$n = 10 - 1 + 1 = 10$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(3 + 21) = 120$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

أكمل المتتابعة $14, 7, 0, -7, \dots$

السؤال ٤٠٥ :

-12

د

12

ج

-14

ب

14

أ

الشرح:

طرح (7)

$$-7 - 7 = -14$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

أوجد قيمة a في المتتابعة الحسابية الآتية $8, 3, a, -7$

السؤال ٤٠٦ :

-4

د

-2

ج

2

ب

5

أ

الشرح:

$$d = 3 - 8 = -5$$

$$a = 3 - 5 = -2$$

طرح (5)

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٠٧ :	المتتابعة التالية 3, 6, 12, ... تمثل ...			١٤٤٠			
أ	متتابعة هندسية أساسها 3	ب	متتابعة هندسية أساسها 2	ج	متتابعة هندسية أساسها 4	د	متتابعة هندسية أساسها 2
الجواب: (د)							
الشرح: $r = \frac{6}{3} = \frac{12}{6} = 2$ متتابعة هندسية أساسها 2.							

السؤال ٤٠٨ :	أوجد مجموع المتسلسلة الهندسية التالية: $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^{k-2}$			١٤٤٠			
أ	$\frac{9}{2}$	ب	$\frac{34}{8}$	ج	$\frac{3}{2}$	د	$\frac{5}{16}$
الجواب: (أ)							
الشرح: $k = 1$ $a_1 = \left(\frac{2}{3}\right)^{1-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$ $r = \frac{2}{3}$ $S_{\infty} = \frac{a_1}{1-r} = \frac{\frac{3}{2}}{1-\frac{2}{3}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{9}{2}$							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد الحد التالي في المتتابعة 16, 4, 1, ...

السؤال ٤٠٩ :

 $\frac{1}{32}$

د

 $\frac{1}{16}$

ج

 $\frac{1}{2}$

ب

 $\frac{1}{4}$

أ

الشرح:

متتابعة هندسية نقسم على 4:

$$r = \frac{16}{4} = 4$$

$$\text{الحد التالي} = \frac{1}{4}$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

ما رتبة الحد الذي قيمته 7 في المتتابعة 43, 39, 35, ... ؟

السؤال ٤١٠ :

7

د

10

ج

9

ب

8

أ

الشرح:

$$a_1 = 43, a_n = 7, d = -4$$

$$n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1$$

$$n = \frac{7 - 43}{-4} + 1$$

$$n = \frac{-36}{-4} + 1 = 9 + 1 = 10$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



الاحتمال و الإحصاء

١٤٣٥

السؤال ٤١١ : أجريت دراسة مسحية على 1000 شخص قالو أن 47% من القراءة مفيدة فأى عينة من الأشخاص قالوا أنها مفيدة جميعهم:

أ بين 23% و 46%

د

ب بين 44% و 50%

ج

ب بين 47% و 78%

ب

أ بين 23% و 50%

أ

الشرح:

أولا: نوجد هامش خطأ المعاينة $\pm \frac{1}{\sqrt{n}}$ حيث أن (n) هي العينة من المجتمع الكلي، و هي هنا تمثل 1000 شخص.

$$\pm 0.031 \approx \frac{1}{32} = \frac{1}{10 \times 32} = \pm \frac{1}{10\sqrt{10}} = \pm \frac{1}{\sqrt{1000}} \leftarrow$$

إذا هامش خطأ المعاينة (تقريبا) $\pm 3.1\%$.

الفترة الممكنة التي تتضمن نسبة المجتمع الكلي الذين قالوا أن القراءة مفيدة:

$$0.47 + 0.031 = 0.501 = 50\%$$

$$0.47 - 0.031 = 0.44 = 44\%$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

السؤال ٤١٢ : يراد اختيار طالبين من بين 20 طالب. ما احتمال أن يكون الطالبان هما عمر و مصعب؟

أ 1/190

د

ب 1/380

ج

ب 1/10

ب

أ 2/190

أ

الشرح:

بما أن الترتيب غير مهم فسوف نستخدم التوافق: $nCr = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

$$\text{إذا: } 20C2 = \frac{20!}{(20-2)!2!} = \frac{20!}{18!2!} = \frac{1}{190}$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

السؤال ٤١٣ :
أي مقاييس النزعة المركزية يناسب البيانات التالية بشكل أفضل
15, 46, 52, 47, 75, 42, 53, 45 ؟

xxxx

د

الموتال

ج

المتوسط

ب

الوسيط

أ

الشرح:
بما أنه توجد قيم متطرفة و لا يوجد فجوات كبيرة في المتوسط فإن الوسيط أفضل من غيره لتمثيل
البيانات.

للفائدة:

مفهوم أساسي	مقاييس النزعة المركزية	الشرح
المتوسط	العدد مجموع القيم على عددها	لا يوجد في البيانات قيم متطرفة.
الوسيط	العدد الذي يقطع مواقع التناقص عند الترتيب القيم التاركة أو العنصر في مجموعة بيانات عددها في زيادة أو المتوسط عند وجود العدين في التناقص في مجموعة بيانات عددها زوجي .	عندما يكون في البيانات قيم متطرفة ولا توجد الفجوات الكبيرة في التناقص البيانات.
الموتال	العدد أو الأعداد التي تظهر أكثر من غيرها.	العدد الأكثر تكراراً أو القيمة بين القيم

الجواب: (أ)

١٤٣٥

السؤال ٤١٤ :
إذا ألقى حجرا مرة واحدة فما احتمال أن يظهر وجهين مجموعهم 8؟

4/30

د

2/25

ج

9/40

ب

5/36

أ

الشرح:
فضاء العينة = $6 \times 6 = 36$ لأن الحجر ألقى مرتين:
عدد المرات التي يكون فيها المجموع 8: (3,5) (5,3) (4,4) (6,2) (2,6)
الاحتمال = عدد العناصر ÷ عدد الاحتمالات الممكنة = $5/36$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥

السؤال ٤١٥ : رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6، ما احتمال ظهور عدد أقل من 3 أو عدد فردي على الوجه الظاهر؟

1

د

5/6

ج

2/3

ب

1/6

أ

الشرح:
الأعداد المرسومة على المكعب: (1, 2, 3, 4, 5, 6)..
الأعداد التي أقل من 3: (1, 2)
الأعداد الفردية: (1, 2, 5)
أو = اتحاد = العوامل المشتركة و الغير مشتركة دون تكرار ← $3/2 = 6/4$ (2 على 3).

الجواب: (ب)

١٤٢٥

السؤال ٤١٦ : أجريت دراسة على درجات الحرارة في فصل الشتاء بمنطقة و رصدت درجات الحرارة خلال أسبوع فكانت على النحو التالي: 12, 11, 13, 13, 15, 19, 15، ما متوسط درجات الحرارة خلال الأسبوع؟

16

د

15

ج

14

ب

13

أ

الشرح:
المتوسط = مجموع الأعداد ÷ عددها
 $7 \div (15 + 19 + 15 + 13 + 13 + 11 + 12) =$
 $.14 = 7 \div 98 =$

الجواب: (ب)

١٤٢٥

السؤال ٤١٧ : ما هو أكبر عدد من المستويات التي يتم تحديدها من 5 نقاط لا تقع على استقامة واحدة؟

10

د

15

ج

6

ب

12

أ

الشرح:
نستخدم القانون: $\frac{n(n-1)}{2} = \frac{5(5-1)}{2} = \frac{4 \times 5}{2} = 10$
حيث n تمثل عدد النقاط.

الجواب: (د)



@nooracademysa



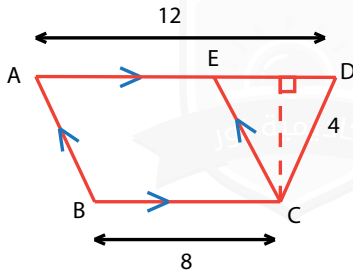
@AlShamiel



0551765440



١٤٢٥



في الشكل المجاور، إذا اخترت نقطة عشوائياً داخل شبه منحرف ABCD، فما احتمال أن تقع داخل متوازي الأضلاع ABCE؟

السؤال ٤١٨ :

20%

د

40%

ج

60%

ب

80%

أ

الشرح:

الاحتمال الهندسي: إذا احتوت المنطقة A منطقة أخرى B، و اختيرت النقطة E من المنطقة A

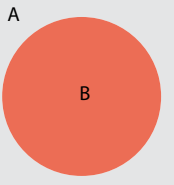
عشوائياً، فاحتمال أن تقع النقطة E في المنطقة B = $\frac{\text{مساحة المنطقة B}}{\text{مساحة المنطقة A}}$

هنا في المسألة، مساحة شبه المنحرف = $A = \frac{h(b_1 + b_2)}{2}$ حيث b تمثل طول قاعدة شبه

المنحرف و h تمثل الارتفاع. $\frac{2\sqrt{3}(12+8)}{2} = 20\sqrt{3}$

مساحة متوازي الأضلاع = $A = h \times b = 8 \times 2\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$

احتمال أن تقع النقطة داخل متوازي الأضلاع = $80\% = \frac{16\sqrt{3}}{20\sqrt{3}} \times 100$



الجواب: (أ)

١٤٢٥

إذا كان هناك كيس غير شفاف يحتوي على 6 حمراء و 5 صفراء، إذا سحب أربع كرات معاً فما احتمال أن يكون هناك 3 كرات حمراء و كرة صفراء؟

السؤال ٤١٩ :

4/33

د

11/33

ج

4/11

ب

10/33

أ

الشرح:

عدد فضاء العينة = $11C_4$

عدد نواتج الحدث = $6C_3 \times 5C_1$

الاحتمال = $\frac{6C_3 \times 5C_1}{11C_4} = \frac{10}{33}$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

السؤال ٤٢٠ : حادثة ذات حدين كررت 20 مرة وكان المتوسط $n=12$ أوجد الانحراف المعياري؟

1.2

د

 $\sqrt{1.2}$

ج

4.8

ب

 $\sqrt{4.8}$

أ

الشرح:

بالتعويض في قانون المتوسط الحسابي:

$$\mu = np$$

$$p = \frac{\mu}{n} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$q = 1 - p = 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{(20)(\frac{3}{5})(\frac{2}{5})} = \sqrt{4.8}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٦

السؤال ٤٢١ : تتوزع مجموعة بيانات توزيعا طبيعيا وسطها الحسابي 12 وانحرافها المعياري 2 فما قيمة $p(10 < x < 16)$ ؟

40%

د

86%

ج

47.5%

ب

81.5%

أ

الشرح:

على بعد انحراف معياري واحد من المتوسط (بين 10 و 14) توجد 68% من البيانات، وعلى بعد انحرافين (بين 8 و 16) نضيف 28%، ولكن بما أن الفترة بين 8 و 10 غير مشمولة فإننا نضيف نصف 27% أي 13.5% إلى 68% فيصبح الناتج 81.5%.

الجواب: (أ)

١٤٣٦

السؤال ٤٢٢ : ما احتمال أن تتجب عائلة صبي في 3 مرات ولادة متتالية؟

 $\frac{1}{12}$

د

 $\frac{1}{8}$

ج

 $\frac{1}{6}$

ب

 $\frac{1}{2}$

أ

الشرح:

لأن الحادثة مستقلة فيطبق عليها قانون احتمالات الحوادث المستقلة:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

26	19	28	26	28	27	26	27
26	22	42	26	29	26	26	25
25	27	40	27	30	27	25	27

في دراسة أجريت على أوزان الطلاب في المرحلة الابتدائية كانت القراءات كما في الجدول جانبه، أي مقياس النزعة المركزية أكثر ملائمة لهذه القراءات؟

السؤال ٤٢٣ :

الموال

د

المتوسط

ج

الوسيط

ب

الانحراف المعياري

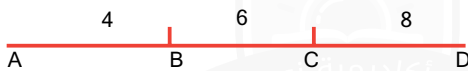
أ

الشرح:
وذلك لتكرار أغلب الأعداد.
حيث أن :

مفهوم أساسي	مقاييس النزعة المركزية
المتوسط:	العدد مجموع القيم على عددها لا يوجد في البيانات قيم متطرفة.
الوسيط:	العدد الذي يمتثل موقع المتوسط عند الترتيب القيم الترتيب أو العكس في مجموعة بيانات عددها فردية أو المتوسط عند وجود العددين في المتوسط في مجموعة بيانات عددها زوجي.
الموال:	العدد أو الأعداد التي تظهر أكثر من غيرها.

الجواب: (د)

١٤٣٦



في الشكل الآتي احتمال وقوع نقطة على المستقيم BC؟

السؤال ٤٢٤ :

$\frac{1}{6}$

د

3

ج

$\frac{1}{4}$

ب

$\frac{1}{3}$

أ

الشرح:
طول المستقيم BC / طول المستقيم AD
 $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٢٥ :	حقيبة تحوي 3 أقلام حمراء و 4 أقلام زرقاء، سحب منها قلمان عشوائيا، ما احتمال أن يكون القلمان مختلفان في اللون؟						
أ	$\frac{4}{7}$	ب	$\frac{3}{7}$	ج	$\frac{2}{7}$	د	$\frac{1}{12}$
الجواب: (أ)	الشرح: $\frac{4}{7}$						

السؤال ٤٢٦ :	(الوسط و الانحراف 1) فكم نسبة أن تكون القيمة x أكبر من 3 ؟						
أ	16%	ب	20%	ج	24%	د	28%
الجواب: (أ)	الشرح: 16%						

السؤال ٤٢٧ :	أربعة أشخاص جالسين حول طاولة دائرية، كم طريقة يمكن التبديل بينهم؟						
أ	4	ب	6	ج	3	د	2
الجواب: (ب)	الشرح: $= 3! = 3(2)(1) = 6$ عدد الطرق						



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٢٨ :

إذا كان $nP2 = 56$ فإن قيمة n^2 تساوي:

أ

ب

ج

د

١٦

٨

٤٩

٦٤

الجواب: (د)

الشرح:

$$nP2 = 56 \text{ و منها } n = 8 \text{ فيكون } n^2 = 8 \times 8 = 64$$

السؤال ٤٢٩ :

المتوسط 25 والانحراف المعياري 2، مانسبة أن يكون عدد الطالبات أقل من 27 ؟

أ

ب

ج

د

٨٤%

٩٧%

١٦%

٢٠%

الجواب: (أ)

الشرح:

$$p(x < 27) = 50\% + 34\% = 84\%$$

السؤال ٤٣٠ :

أراد أحمد أن يشتري ثوب فكانت الخيارات لديه أن يشتري ثوب ب 3 ألوان أو 4 أشكال أو طولين. كم خيار لأحمد؟

أ

ب

ج

د

٩

٢٠

٢٤

٥٠

الجواب: (ج)

الشرح:

$$4 \times 3 \times 2 = 24$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٢١ :	إذا رمي حجر نرد 9 مرات وكان كل مرة يطلع زوجي، ما احتمال أن تكون المرة العاشرة فردي؟							
أ	1/18	ب	1/15	ج	1/2	د	1/3	
الجواب: (ج)	الشرح: $P(\text{فردي}) = \frac{1}{2}$							

السؤال ٤٢٢ :	عندك كرتين حمراء وثلاث كرات زرقاء، المرة الأولى سحبت كرة زرقاء بدون إرجاع، ما احتمال سحب كرة ثانية زرقاء؟							
أ	0.5	ب	1	ج	0.25	د	0.75	
الجواب: (أ)	الشرح: عند سحب كرة زرقاء في الأول يكون باقي لنا كرتان زرقاء و كرتان حمراء لأن السحب بدون إرجاع. عند سحب كرة زرقاء مرة أخرى = الأزرق/ الكلي = $\frac{4}{2} = \frac{2}{1} = 0.5$.							

السؤال ٤٢٣ :	معرض فيه 4 أنواع سيارات و 3 ألوان و فئتان .. كم عدد الخيارات الممكنة؟							
أ	4	ب	6	ج	3	د	24	
الجواب: (د)	الشرح: $.24 = 2 \times 3 \times 4$							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٣٤ :	لديك 5 أقلام زرق و 3 أقلام حمر و 2 خضر سحبنا 3 أقلام على التوالي، ما احتمال أن يظهر أزرق أولا وأحمر ثانيا وأخضر ثالثا؟						
أ	1/10	ب	1/24	ج	1/2	د	0
الجواب: (ب)	الشرح: 1/24						

السؤال ٤٣٥ :	فضاء العينة لإلقاء قطعة نقد وحجر نرد معا؟						
أ	12	ب	8	ج	6	د	10
الجواب: (أ)	الشرح: 6(2)=12						

السؤال ٤٣٦ :	يريد أب السفر مع أحد أبنائه إلى إحدى المدن، فإذا كان لديه ستة أبناء وكانت المدن المقترحة هي (مكة - المدينة - حائل) فإن عدد النواتج الممكنة لاختياره هي؟						
أ	6	ب	9	ج	10	د	18
الجواب: (د)	الشرح: .18						



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٨

السؤال ٤٣٧ : في اختبار مادة الرياضيات لشعبتين A و B، كان المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب 80 درجة للشعبتين والانحراف المعياري لشعبة A هو 25.7 والانحراف المعياري للشعبة B هو 4، أي مما يلي يعتبر التحليل الإحصائي الصحيح للمعلومات للمسابقة؟

أ شعبة B تضم طلاباً متفوقين جداً وطلاباً دون المتوسط بكثرة

ب درجات الشعبة B متقاربة أكثر من A

ج

د

الجواب: (ب)

الشرح:
درجات الشعبة B متقاربة أكثر من A.

١٤٣٨

السؤال ٤٣٨ : ذهبت إلى متجر وكانت عدد الأحذية 3 والساعات 4 و الشنط 5 فأوجد الاحتمالات الممكنة؟

أ 12

ب 60

ج 54

د 52

الجواب: (ب)

الشرح:
.60

١٤٣٨

السؤال ٤٣٩ : أي مما يلي ليس من مقاييس النزعة المركزية؟

أ المتوسط الحسابي (الوسط)

ب الوسيط

ج المنوال

د الانحراف المعياري

الجواب: (د)

الشرح:
الانحراف المعياري لأنه من مقاييس التشتت،
و لكن كل من الوسط و الوسيط و المنوال هم من مقاييس النزعة المركزية.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

B مصابيح عادية	A مصابيح جديدة	
18	24	عاشت
12	6	ماتت

يحاول باحث تحديد أثر إضاءة نوع جديد من المصابيح على مجموعة الأزهار كما بالجدول. إذا تم اختيار زهرة عشوائيا فما احتمال أن الزهرة ماتت علما بأنها تعرضت لمصابيح جديدة؟

السؤال ٤٤٠ :

40%

د

25%

ج

30%

ب

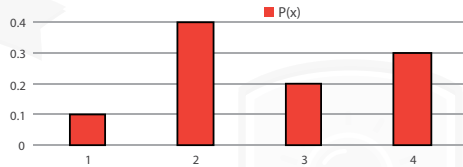
20%

أ

الشرح:
20%

الجواب: (أ)

١٤٢٨



يبين التمثيل بالأعمدة جانبه عدد الأيام الممطرة x في السنة في مدينة ما .. ما احتمال أن يكون عدد الأيام الممطرة 4 أيام أو 3 أيام؟

السؤال ٤٤١ :

0.6

د

0.5

ج

0.4

ب

0.3

أ

الشرح:
0.5

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

السؤال ٤٤٢ : يتوزع عمر 10000 بطارية توزيعا طبيعيا بوسط 300 يوم، وانحراف معياري 40 يوما، كم بطارية يقع عمرها 260 - 340 يوما؟

2500

د

3400

ج

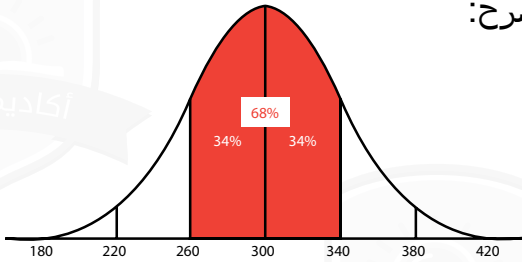
5000

ب

6800

أ

الشرح:



في الشكل المقابل، عندما يكون عمر البطارية
 $0.68 = 260 - 340$
عدد البطاريات الكلي = 10000
العدد المطلوب = $6800 = 10000 \times 0.68$

الجواب: (أ)

١٤٣٩

السؤال ٤٤٣ : درجات طلاب {100, 68, 82, 27, 61, 57}، ما وسيط الدرجات؟

64.5

د

66

ج

75

ب

72

أ

الشرح:

أولا ترتيب الدرجات تصاعديا:
27, 57, 61, 68, 82, 100
الوسيط = $\frac{61 + 68}{2} = 64.5$

الجواب: (د)

١٤٣٩

السؤال ٤٤٤ : المعيار المناسب ل 15, 52, 52, 75, 42, 43 ..

د

المنوال

ج

الوسيط

ب

الوسط

أ

الشرح:
الوسيط.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

لم يتدرب	تدرب	
8	12	ربح
9	3	خسر

ما احتمال الذين تدربوا و ربحوا؟

السؤال ٤٤٥ :

 $\frac{2}{3}$

د

 $\frac{4}{3}$

ج

 $\frac{2}{5}$

ب

 $\frac{3}{8}$

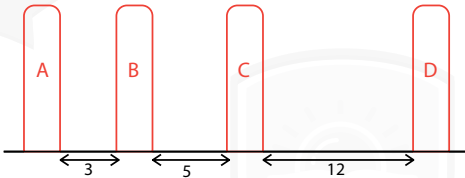
أ

الشرح:

الذين تدربوا و ربحوا = 12
مجموع كل الأفراد = 32 = 9+3+8+12
الاحتمال:
 $\frac{12}{32} = \frac{3}{8}$

الجواب: (أ)

١٤٣٩



في أحد القصور أردنا وضع طاولة طعام بين الأعمدة. ما احتمال أن يتم وضع طاولة الطعام بين العمودين B و D ؟

السؤال ٤٤٦ :

75%

د

85%

ج

45%

ب

60%

أ

الشرح:

الاحتمال = طول BD / طول AD
 $\frac{5+12}{3+5+12} = \frac{17}{20} = 0.85$
 $0.85 \times 100 = 85\%$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

الصف الثالث	الصف الثاني	
40	30	مشارك
80	50	غير مشارك

يبين الجدول جانبه عدد الطلاب المشاركين وغير المشاركين في مسابقة حفظ القرآن في المرحلة الابتدائية، إذا اختير طالب عشوائياً فما احتمال أن يكون مشاركاً في المسابقة علماً بأنه في الصف الثالث؟

السؤال ٤٤٧ :

 $\frac{1}{5}$

د

 $\frac{1}{3}$

ج

 $\frac{2}{5}$

ب

 $\frac{3}{5}$

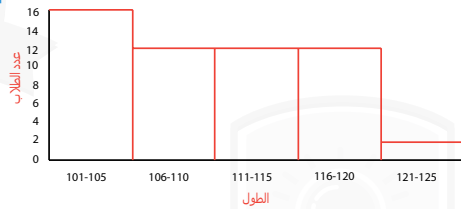
أ

الشرح:

المشاركون في الصف الثالث = 40
عدد طلاب الصف الثالث = 40 + 80 = 120
الاحتمال = $\frac{40}{120} = \frac{1}{3}$

الجواب: (ج)

١٤٣٩



المدرج التكراري جانبه يمثل أطوال طلاب الصف الرابع في أحد المدارس، ما النسبة المئوية التقريبية لعدد الطلاب الذين تصل أطوالهم إلى 115 على الأكثر؟

السؤال ٤٤٨ :

74%

د

52%

ج

48%

ب

22%

أ

الشرح:

$\frac{\text{عدد الطلاب الذين أطوالهم 115 على الأكثر}}{\text{عدد طلاب الصف الرابع}} \times 100$

$$\frac{16 + 12 + 12}{16 + 12 + 12 + 12 + 2} \times 100 = \frac{40}{54} \times 100 = 74.07\%$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٤٩ :	ما عدد عناصر العينة لتجربة سحب بطاقتين مع الإحلال من مجموعة بطاقات مرقمة من 1 إلى 8؟						
أ	36	ب	45	ج	64	د	80
الجواب: (ج)	الشرح: عدد البطاقات في المرة الأولى = 8 مع الإحلال أي يظل العدد ثابت = 8 سحب بطاقتين = $8 \times 8 = 64$.						

السؤال ٤٥٠ :	في دراسة مسحية شملت 10000 شخص، أفاد 20% منهم أن الكبسة هي أكلتهم المفضلة. ما هامش خطأ المعاينة؟						
أ	± 0.2	ب	± 0.002	ج	± 0.0001	د	± 0.01
الجواب: (د)	الشرح: هامش خطأ المعاينة = $\frac{\pm 1}{\sqrt{n}} = \pm 0.01$						

السؤال ٤٥١ :	أي البيانات التالية لها أكبر انحراف معياري:						
أ	14, 10, 12, 11, 13, 13	ب	14, 10, 15, 11, 13, 13	ج	11, 10, 20, 11, 13, 13	د	14, 10, 30, 11, 13, 13
الجواب: (د)	الشرح: . 14, 10, 30, 11, 13, 13						



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٥٢ :	بكم طريقة يمكن أن يجلس 5 أشخاص حول طاولة دائرية؟						
أ	12	ب	24	ج	36	د	48
الجواب: (ب)		الشرح: الجلوس على شكل دائرة يكون الاحتمال: $(n - 1)! = 4! = 24$					

السؤال ٤٥٣ :	الانحراف المعياري 3 و المتوسط الحسابي 60، كم النسبة التي بين 60 و 66؟						
أ	34	ب	47.5	ج	49.5	د	48
الجواب: (ب)		الشرح: .47.5					

السؤال ٤٥٤ :	هناك 5 طلاب أدوا الاختبار و درجاتهم كانت 10,10,10,10,0 أوجد الانحراف المعياري:						
أ	4	ب	8	ج	6	د	12
الجواب: (ب)		الشرح: بقانون الانحراف.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٥٥ :	إذا كانت نسبة هطول الأمطار 75% فكم نسبة عدم هطوله؟						
أ	0.25%	ب	25%	ج	15%	د	75%
الجواب: (ب)		<p>الشرح:</p> $P(A) = 75\%$ $P(A') = 100\% - 75\% = 25\%$					

السؤال ٤٥٦ :	يوجد كلمة سر لقفل مكون من 3 خانات للأعداد من 0 إلى 9، ما عدد النواتج الممكنة لكلمة السر بأرقام مختلفة؟						
أ	720	ب	648	ج	504	د	448
الجواب: (أ)		<p>الشرح:</p> <p>هنا نستخدم مبدأ العد:</p> $\text{عدد النواتج الممكنة} = 10 \times 9 \times 8 = 720$					

السؤال ٤٥٧ :	عند رمي مكعبي أرقام مرقمين 1-6، ما احتمال ظهور الرقم 5 إذا كان مجموع الوجهين الظاهرين 9؟						
أ	1	ب	$\frac{1}{2}$	ج	$\frac{1}{4}$	د	$\frac{1}{5}$
الجواب: (ب)		<p>الشرح:</p> $\text{المجموع 9} = \{(3,6), (6,3), (4,5), (5,4)\}$ $\text{احتمال ظهور الرقم 5} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٥٨ :	محل يملك 5 أنواع من أحمر الشفاه، كم ترتيب يمكن أن يرتبها بشكل دائري؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
25	24	120	5
الجواب: (ب)			الشرح: $(n-1)! = 4! = 4(3)(2)(1) = 24$ = عدد الطرق

السؤال ٤٥٩ :	شخص لديه 3 جيوب في قميصه و يمتلك 3 قطع من النقود، فبكم طريقة ممكن أن يضع القطع في جميع جيوبه؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
81	12	4	9
الجواب: (أ)			الشرح: القطعة الأولى لها 3 فرص و هكذا الثانية و الثالثة و الرابعة $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$

السؤال ٤٦٠ :	مساحة المربع $9cm^2$ و مساحة الدائرة $3cm^2$ ، ما احتمال أن تظهر نقطة على المساحة المظللة؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{3}$
الجواب: (د)			الشرح: $\frac{\text{مساحة المنطقة المظللة}}{\text{مساحة المربع}} = \text{الاحتمال}$ $= \frac{9-3}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٦١ :	ما قيمة x حيث $8P_3 = x(7P_2)$ ؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
8	7	6	5
الشرح:			الجواب: (أ)
$8(7)(6) = x(7)(6)$			
$x = 8$			

السؤال ٤٦٢ :	أوجد الوسيط لطلاب معدلاتهم 82, 61, 93, 68, 100, 51 ...	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
75	100	150	50
الشرح:			الجواب: (أ)
$\frac{68 + 82}{2} = 75$			

السؤال ٤٦٣ :	عندما يوجد بالبيانات قيم متطرفة فإن القياس الأفضل ...	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
الوسط	الوسيط	الموالت	الانحراف المعياري
الشرح:			الجواب: (ب)
يستخدم الوسيط إذا وجدت قيم متطرفة.			



حساب المثلثات

١٤٣٥

ما القيمة الدقيقة للعبارة: $\sin(60^\circ + \theta) \cos \theta - \cos(60^\circ + \theta) \sin \theta$ ؟

السؤال ٤٦٤ :

$2/\sqrt{3}$

د

$\sqrt{3}/2$

ج

$\sqrt{3}$

ب

0.5

أ

الشرح:

$$\begin{aligned} & \sin(60^\circ + \theta) \cos \theta - \cos(60^\circ + \theta) \sin \theta \\ & \sin(a - b), a = 60^\circ + \theta, b = \theta \\ & \sin[(60^\circ + \theta) - \theta] \\ & \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

أوجد $\cos^4 \theta - \sin^4 \theta$ ؟

السؤال ٤٦٥ :

$\cos 3\theta$

د

$\cos 2\theta$

ج

$\sin \theta$

ب

$\cos \theta$

أ

الشرح:

هذه المتطابقة تشبه الفرق بين المربعين:

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 &= (a + b)(a - b) \\ \cos^4 \theta - \sin^4 \theta &= (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta)(\cos^2 \theta - \sin^2 \theta) \\ &= (\cos^2 \theta - \sin^2 \theta) = \cos 2\theta \\ \cos^2 \theta + \sin^2 \theta &= 1 \text{ تذكر أن:} \end{aligned}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

أي الدوال المثلثية الآتية سعتها 3 و طول دورتها 72° ؟

السؤال ٤٦٦ :

$$y = 3 \tan 5\theta$$

د

$$y = 5 \sin 3\theta$$

ج

$$y = 3 \cos 5\theta$$

ب

$$y = 5 \cos 3\theta$$

أ

الشرح:

إذا كانت $y = a \cos b\theta$ أو $y = a \sin b\theta$ التي سعتها $|a|$ ، و طول دورتها $\frac{360}{|b|}$.
إذا السعة $|a| = 3$ ، و طول الدورة: $\frac{360}{|b|} = \frac{360}{72} = 5$

الجواب: (ب)

١٤٣٥

إذا كان $\sin \theta + \cos \theta = \frac{7}{5}$ ، حيث أن $0 < \theta < 90^\circ$ ؛ فإن $\sin 2\theta$ تساوي؟

السؤال ٤٦٧ :

5/7

د

24/25

ج

8/25

ب

3/4

أ

الشرح:

أولا علينا معرفة بعض القوانين الهامة:

$$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$$

$$\tan^2 \theta + 1 = \sec^2 \theta$$

$$\cot^2 \theta + 1 = \csc^2 \theta$$

المتطابقات الآتية صحيحة لقيم θ جميعها:

$$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$$

$$\cos 2\theta = 2 \cos^2 \theta - 1$$

نقوم بتربيع الطرفين:

$$(\sin \theta + \cos \theta)^2 = \left(\frac{7}{5}\right)^2 \Rightarrow \sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta = \frac{49}{25}$$

$$1 + \sin 2\theta = \frac{49}{25} \Rightarrow \sin 2\theta = \frac{49}{25} - 1 \Rightarrow \sin 2\theta = \frac{49}{25} - \frac{25}{25}$$

$$\sin 2\theta = \frac{24}{25}$$

متطابقات فيثاغورس:

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

أوجد ناتج $\sin^{-1} \times \cos \theta = \frac{\pi}{6}$ ، $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ؟

السؤال ٤٦٨ :

 $\frac{5\pi}{2}$

د

 $\frac{\pi}{6}$

ج

 $\frac{\pi}{4}$

ب

 $\frac{\pi}{3}$

أ

الشرح:

أولا للتحويل من π إلى درجات نضرب ب 180 درجة.

$$\frac{\pi}{6} \times 180^\circ = 30^\circ$$

$$\sin^{-1} \times (\cos \theta) = 30^\circ$$

و نعلم أن $\sin \frac{1}{2} = 30^\circ$ ، لذلك من الضروري أن يكون الذي بداخل القوس (cos) يساوي نصف ..

$$\cos 60 = \frac{1}{2} \text{ و من المعلوم أن}$$

$$\theta = 60 = \frac{\pi}{3} \text{ ، لذلك } \sin^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) = 30 = \frac{\pi}{6}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٥

أوجد $\cos 135^\circ$ ؟

السؤال ٤٦٩ :

1/2

د

 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج

 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ب

 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

أ

الشرح:

قاعدة:

متطابقات المجموع:

$$\sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

$$\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

$$\tan(A+B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$$

متطابقات الفرق:

$$\sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$$

$$\cos(A-B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$

$$\tan(A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$$

$$\cos(135) = \cos(90 + 45) = \cos(90) \cos(45) - \sin(90) \sin(45)$$

$$0 \times \frac{\sqrt{2}}{2} - 1 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 0 - \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

أوجد $\sin 15$ ؟

السؤال ٤٧٠ :

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{8}$$

د

$$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$$

ج

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

ب

$$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

أ

الشرح:

$$\sin(15) = \cos 75 = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٥

أوجد $\sin(105^\circ)$ ؟

السؤال ٤٧١ :

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$$

د

$$\sqrt{3}/2$$

ج

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

ب

$$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

أ

الشرح:

قاعدة:

متطابقات المجموع:

$$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

$$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

$$\tan(A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$$

متطابقات الفرق:

$$\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$$

$$\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$

$$\tan(A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$$

الجواب: (ب)

$$\cos(105) = \cos(60 + 45) = \cos(60)\cos(45) - \sin(60)\sin(45)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

السؤال ٤٧٢ : إذا كانت $\sin \theta = -\frac{1}{2}$ و $180 \leq \theta \leq 270$ أوجد $\sec \theta$ ؟

د $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

ج $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$

ب $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

أ $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

الشرح:

نعلم أن: $\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$

وفي السؤال تم إعطاؤنا قيمة الـ \sin ، إذا نحتاج لعلاقة تساعدنا لإيجاد قيمة الـ \cos بمعلومية الـ \sin ، حسناً،

تذكر أن: $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$

إذا ومن هذه العلاقة البسيطة تتمكن من إيجاد قيمة الـ \cos للزاوية نيتنا.

$$\frac{1}{4} + \cos^2 \theta = 1 \rightarrow \cos^2 \theta = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\cos \theta = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$$

وبما أن السؤال حدد الربع الموجود فيه الزاوية المطلوبة: $180 \leq \theta \leq 270$ وهو الربع الثالث فمن قاعدة الإشارات نعلم أن قيمة $\cos \theta$ سالبة وتطبيق العلاقة:

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta} = \frac{1}{-\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\sec \theta = -\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ إذا}$$

الجواب: (ب)

١٤٣٨

السؤال ٤٧٣ : أي من الزوايا الآتية يكون الجيب والظل لها سالبين؟

د 256

ج 120

ب 310

أ 65

الشرح:

لأنها في الربع الرابع.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel

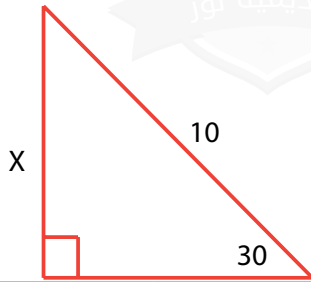


0551765440



السؤال ٤٧٤ :

ما قيمة x ؟



١٤٢٨

10

د

5

ج

6

ب

8

أ

الجواب: (ج)

الشرح: قيمة نور
5.

السؤال ٤٧٥ :

المقدار $\frac{\sin \theta}{\tan \theta}$ يكون سالبا في الربعين:

الرايع و الأول

د

الثالث و الرايع

ج

الثاني و الثالث

ب

الأول و الثاني

أ

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\frac{\sin \theta}{\tan \theta} = \frac{\sin \theta}{\frac{\sin \theta}{\cos \theta}} = \sin \theta \times \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \cos \theta$$

cos تكون سالبة في الربع الثاني و الثالث.

طريقة أخرى:

sinθ سالبة في الربع الثالث و الرابع،
tanθ سالبة في الربع الثاني و الرابع،
الربعان المشتركان مع الدالتين يكون هو الربع الثاني و الثالث.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٧٦ :	أوجد $\tan^{-1}x = 1$ ؟				١٤٢٨		
أ	45	ب	30	ج	90	د	60
الجواب: (أ)		الشرح: .45					

السؤال ٤٧٧ :	3π كم يساوي بالدرجات؟				١٤٢٨		
أ	45	ب	540	ج	360	د	180
الجواب: (ب)		الشرح: .540					

السؤال ٤٧٨ :	إذا مضى عقرب الدقائق 5 دقائق فإن قياس الزاوية التي يصنعها بالراديان يساوي؟				١٤٢٨		
أ	$\frac{\pi}{2}$	ب	$\frac{\pi}{3}$	ج	$\frac{\pi}{6}$	د	$\frac{\pi}{4}$
الجواب: (ج)		الشرح: $\frac{\pi}{6}$					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٧٩ :	عند الدوران دورة كاملة يكون القياس بالراديان؟	١٤٢٨					
أ	2 راديان	ب	1 راديان	ج	3 راديان	د	1.5 راديان
الجواب: (أ)		الشرح: 2 راديان.					

السؤال ٤٨٠ :	أيهم يمثل دورة كاملة؟	١٤٢٨					
أ	n	ب	2n	ج	3n	د	60n
الجواب: (ب)		الشرح: .2n					

السؤال ٤٨١ :	ما أبسط قيمة ل $(1 - \cos)(1 + \cos)$..	١٤٢٨					
أ	sin	ب	cos	ج	\sin^2	د	\cos^2
الجواب: (ج)		الشرح: . \sin^2					



@nooracademysa



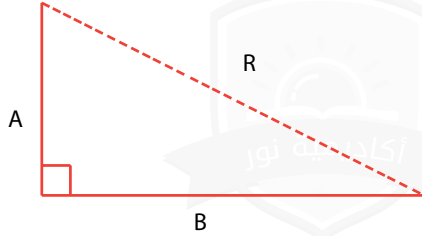
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩



في الشكل جانبه إذا كانت قيمة المتجه
(A=8) والمتجه (B=5) فكم قيمة المحصلة
؟R

السؤال ٤٨٢ :

 $\sqrt{15}$

د

 $\sqrt{19}$

ج

 $\sqrt{34}$

ب

 $\sqrt{89}$

أ

الشرح:

في المثلث المقابل قائم الزاوية فيكون: $R^2 = A^2 + B^2$

$$\sqrt{R^2} = 64 + 25 = \sqrt{89}$$

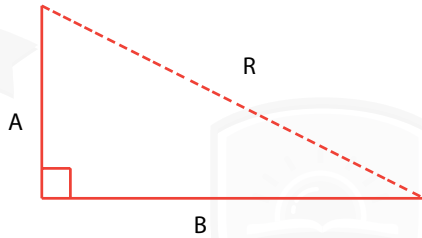
طريقة أخرى:

محصلة متجهين متعامدان يساوي الجذر التربيعي لمجموع مربعيهما.

$$R^2 = A^2 + B^2$$
$$\sqrt{64 + 25} = \sqrt{89}$$

الجواب: (أ)

١٤٣٩



في الشكل جانبه إذا كانت قيمة المتجه
(A=8) والمتجه (B=6) فكم قيمة المحصلة
؟R

السؤال ٤٨٣ :

14

د

10

ج

 $\sqrt{28}$

ب

2

أ

الشرح:

في المثلث المقابل قائم الزاوية فيكون: $R^2 = A^2 + B^2$

$$\sqrt{R^2} = 64 + 36 = \sqrt{100} = 10$$

طريقة أخرى:

محصلة متجهين متعامدان يساوي الجذر التربيعي لمجموع مربعيهما.

$$R^2 = A^2 + B^2$$
$$\sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩	السؤال ٤٨٤ :	إذا كانت $f(\theta) = \cos \theta$ والمشتقة الأولى لها هي: $f'(\theta) = -\sin \theta$ ، و كانت $\sin \theta = 0.21$ ، فإن $\sin(\pi - \theta) = ?$ تساوي:					
0.79	د	-0.21	ج	0	ب	0.21	أ
الشرح: الحل من قوانين حساب المثلثات: $\sin(\pi - \theta) = \sin \theta = 0.21$							الجواب: (أ)

١٤٣٩	السؤال ٤٨٥ :	ما قيمة $\sin 135^\circ$ ؟					
$\frac{\sqrt{3}}{2}$	د	$\frac{1}{2}$	ج	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	أ
الشرح: $\sin 135^\circ = \sin(180 - 45) = \sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$							الجواب: (أ)

١٤٣٩	السؤال ٤٨٦ :	ما هي قيمة $\sin 90$ ؟					
1	د	0	ج	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	ب	$\frac{1}{2}$	أ
الشرح: $\sin 90 = 1$							الجواب: (د)



@nooracademysa



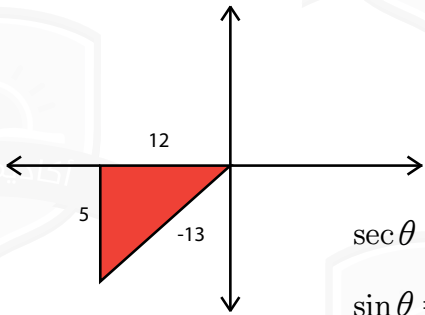
@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

السؤال ٤٨٧ : إذا كانت $\sec \theta = \frac{-13}{12}$ ، حيث $\theta \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$ فإن $\cot \theta$ تساوي: أ $\frac{5}{12}$ ب $\frac{12}{5}$ ج $\frac{12}{13}$ د $\frac{5}{13}$ 

الشرح:

من نظرية فيثاغورس:

$$\sec \theta = \frac{-13}{12}$$

$$\cos \theta = \frac{-12}{13}$$

$$\sin \theta = \frac{-5}{13}$$

$$\tan \theta = \frac{5}{12}$$

$$\cot \theta = \frac{12}{5}$$

الجواب: (ب)

١٤٣٩

السؤال ٤٨٨ : إذا كانت $\sec \theta + 2 = 0$ ، حيث $\theta \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ فإن θ تساوي: أ 50° ب 120° ج 90° د 135°

الشرح:

الزاوية في الربع الثاني فتكون \cos لأن \sec مقلوب ال \cos الإجابة هي 120 .

طريقة أخرى:

$$\sec \theta + 2 = 0 \Rightarrow \sec \theta = -2 \Rightarrow \cos \theta = -\frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 120$$

الجواب: (ب)

١٤٣٩

السؤال ٤٨٩ : تبسيط العبارة: $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta$ أ 1 ب 0 ج $\frac{1}{2}$ د $\frac{\sqrt{2}}{2}$

الشرح:

من المتطابقات المثلثية:

$$1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

$$\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٩٠ :	ما هي قيمة $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta$ ؟				١٤٣٩
أ	$\frac{1}{2}$	ب	0	ج	1
د	$\frac{\sqrt{2}}{2}$				
الجواب: (ج)		الشرح: كم المتطابقات المثلثية لأي زاوية يكون: $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$			

السؤال ٤٩١ :	تبسيط العبارة: $\frac{\sin \theta \cdot \cot \theta}{1 - \sin^2 \theta}$				١٤٣٩
أ	$\sec \theta$	ب	$\cos \theta$	ج	$\sin \theta$
د	1				
الجواب: (أ)		الشرح: $\frac{\sin \theta \cot \theta}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{\sin \theta \frac{\cos \theta}{\sin \theta}}{\cos^2 \theta} = \frac{\cos \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta$			

السؤال ٤٩٢ :	ما هي قيمة $\tan^2 \theta - \sec^2 \theta$ ؟				١٤٣٩
أ	1	ب	8	ج	2
د	6				
الجواب: (أ)		الشرح: نطبق قوانين المتطابقات: $\tan^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta}, \sec^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ $\frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} - \frac{1}{\cos^2 \theta} = \frac{\sin^2 \theta - 1}{\cos^2 \theta} = \frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} = 1$			



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

السؤال ٤٩٣ :
ما قيمة $\sec t$ (علما بأن $\frac{\pi}{2} < t < \pi$)؟د $-2\sqrt{3}$

د

ج $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج

ب 2

ب

أ -2

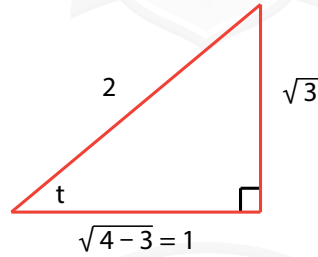
أ

الشرح:

$$\sin t = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

cost = $-\frac{1}{2}$ سالبة لأن t تقع في الربع الثاني

$$\sec t = -2$$



الجواب: (أ)

١٤٤٠

السؤال ٤٩٤ :
إذا كانت $\sec \theta = \frac{13}{12}$ فإن $\sin \theta = ?$ د $\frac{5}{12}$

د

ج $\frac{12}{5}$

ج

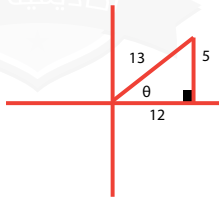
ب $\frac{13}{5}$

ب

أ $\frac{5}{13}$

أ

الشرح:



$$\cos \theta = \frac{12}{13} \Rightarrow \sin \theta = \frac{5}{13}$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٤٩٥ : ما مقدار $\tan^2 \theta \sin^2 \theta$ ؟

أ $\cos^2 \theta$ ب $\frac{\sin^4 \theta}{\cos^2 \theta}$ ج $\sin^2 \theta$ د $\tan^2 \theta$

الشرح:
$$\tan^2 \theta \sin^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \cdot \sin^2 \theta$$
$$= \frac{\sin^4 \theta}{\cos^2 \theta}$$

الجواب: (ب)

السؤال ٤٩٦ : قيمة $\sin^{-1}(\cos 72^\circ)$ تساوي ...

أ 72° ب 18° ج 38° د 108°

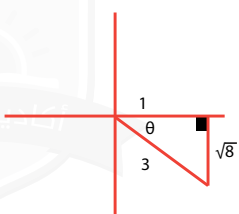
الشرح:
 $\therefore \cos 72 = \sin 18 \Rightarrow \sin^{-1}(\sin 18) = 18^\circ$

الجواب: (ب)

السؤال ٤٩٧ : إذا كانت $270^\circ < \theta < 360^\circ$ و $\cos \theta = \frac{1}{3}$ فإن القيمة الدقيقة ل $\sin \theta$ هي ...

أ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ب $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ج $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$ د $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$

الشرح:
 Θ في الربع $\Rightarrow \sin \theta = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$



الجواب: (ب)



@nooracademysa



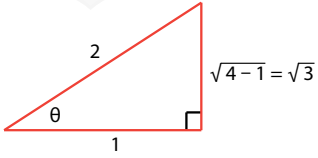
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠	السؤال ٤٩٨ :						
... تساوي $\cos 120^\circ$							
$-\sqrt{2}$	د	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	ج	$-\frac{1}{2}$	ب	$\frac{1}{2}$	أ
الشرح:						الجواب: (ب)	
$\cos 120 = \cos (180 - 60) = -\cos 60 = -\frac{1}{2}$							

١٤٤٠	السؤال ٤٩٩ :						
إذا كانت $270 < \theta < 360$ و $\cos \theta = \frac{1}{2}$ أوجد $\sin \theta$ ؟							
$\frac{1}{2}$	د	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	ج	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	ب	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	أ
الشرح:						الجواب: (أ)	
							
$\cos \theta = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}} = \frac{1}{2}$							
$\sin \theta = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$							
نضع سالب لأن الزاوية تقع في الربع الرابع.							

١٤٤٠	السؤال ٥٠٠ :						
$\cot^2 \theta (\tan^2 \theta + \sin^2 \theta)$							
$\cot^2 \theta$	د	$\tan \theta$	ج	$\sin^2 \theta \cos^2 \theta$	ب	$1 + \cos^2 \theta$	أ
الشرح:						الجواب: (أ)	
$\cot^2 \theta (\tan^2 \theta + \sin^2 \theta) = \cot^2 \theta \tan^2 \theta + \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} \cdot \sin^2 \theta$							
$= 1 + \cos^2 \theta$							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠	$[\sin(\cot 75)]^2 + [\cos(\cot 75)]^2 = ?$				السؤال ٥٠١ :		
90	د	45	ج	60	ب	1	أ
الشرح: $[\sin(\cot 75)]^2 + [\cos(\cot 75)]^2 = \sin^2(\cot 75) + \cos^2(\cot 75)$ $= \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$						الجواب: (أ)	

١٤٤٠	عقرب الدقائق أتم 30 ثانية فكم مقدار الإزاحة الزاوية التي قطعها بالراديان؟				السؤال ٥٠٢ :		
$\frac{\pi}{40}$	د	2π	ج	$\frac{\pi}{120}$	ب	$\frac{\pi}{60}$	أ
الشرح: $30 \text{ ثانية} \rightarrow 3^\circ = 3\left(\frac{\pi}{180}\right) = \frac{\pi}{60}$						الجواب: (أ)	

١٤٤٠	$\frac{\cos(-\theta) \tan \theta}{\sec(-\theta)}$				السؤال ٥٠٣ :		
$\csc \theta$	د	$\cos^2 \theta$	ج	$\cos \theta \sin \theta$	ب	$\sin^2 \theta$	أ
الشرح: دوال زوجية: $\cos(-\theta) = \cos \theta$ $\sec(-\theta) = \sec \theta$ ملاحظة: $\frac{\cos(-\theta) \tan \theta}{\sec(-\theta)} = \frac{\cos \theta \cdot \frac{\sin \theta}{\cos \theta}}{\frac{1}{\cos \theta}} = \sin \theta \cdot \cos \theta$						الجواب: (ب)	



@nooracademysa



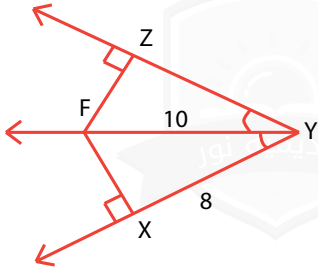
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠	$\sin \theta \cdot \cot \theta$				السؤال ٥٠٤ :		
$\csc \theta$	د	$\cos \theta$	ج	$\sec \theta$	ب	$\sin \theta$	أ
الشرح: $\sin \theta \times \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \cos \theta$						الجواب: (ج)	

١٤٤٠					السؤال ٥٠٥ :		
10	د	9	ج	6	ب	8	أ
الشرح: $FZ = FX = 6$ من ثلاثيات فيثاغورس 6,8,10						الجواب: (ب)	

١٤٤٠	في أي ربع تكون قيمة $\sin \theta$ و $\cos \theta$ سالبتين؟				السؤال ٥٠٦ :		
الرابع	د	الثالث	ج	الثاني	ب	الأول	أ
الشرح: في الربع الثالث، $\tan \theta$ موجبة و الباقي سالب.						الجواب: (ج)	



@nooracademysa



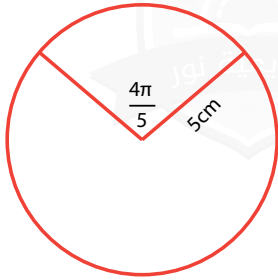
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



طول القوس المقابل للزاوية بوحدة ال cm :

السؤال ٥٠٧ :

5π

د

4π

ج

3π

ب

2π

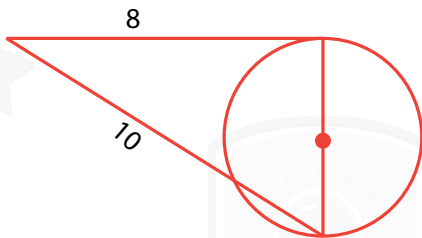
أ

الشرح:

$$S = r\theta^{rad} \text{ : طول القوس}$$
$$= 5 \left(\frac{4\pi}{5} \right) = 4\pi$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠



أوجد طول نصف قطر الدائرة:

السؤال ٥٠٨ :

8

د

2

ج

3

ب

6

أ

الشرح:

من ثلاثيات فيثاغوس
6,8,10
القطر = 6
نصف القطر = 3

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٠٩ :	ما الدالة الزوجية من الدوال التالية؟						
أ	$f(x) = \cos x$	ب	$f(x) = \sin x$	ج	$f(x) = \tan x$	د	$f(x) = \csc x$
الجواب: (أ)							
الشرح: زوجيتان $f(x) = \cos x, f(x) = \sec x$							

السؤال ٥١٠ :	ما القيمة الدقيقة لـ $\cos(30 - \theta)\cos\theta - \sin(30 - \theta)\sin\theta$ ؟						
أ	$\frac{1}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	ج	$-\frac{1}{2}$	د	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
الجواب: (ب)							
الشرح: $\cos(30 - \theta + \theta) = \cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$							

السؤال ٥١١ :	أوجد السعة و طول الدورة على الترتيب $4 \sin 5\theta$						
أ	5,180	ب	4,72	ج	4,50	د	3,90
الجواب: (ب)							
الشرح: $y = a \sin b\theta$ طول الدورة = $\frac{360}{b} = \frac{360}{5} = 72^\circ$ ، السعة $a = 4$							



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥١٢ :	الزاوية التي تكون عندها $\cot \theta$ غير معرفة:			
أ	ب	ج	د	
0	135	60	70	
الشرح: $\sin 0 = 0$ $\cos 0 = 1$ $\cot 0 = \frac{\cos 0}{\sin 0} = \frac{1}{0}$ غير معرف				
الجواب: (أ)				

السؤال ٥١٣ :	$(1 - \cot^2 \theta) \sin^2 \theta$			
أ	ب	ج	د	
$\sin^2 \theta - \cos^2 \theta$	$\cos^2 \theta$	$\cos \theta \sin \theta$	$\sec \theta$	
الشرح: $(1 - \cot^2 \theta) \sin^2 \theta = \sin^2 \theta - \sin^2 \theta \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} = \sin^2 \theta - \cos^2 \theta$				
الجواب: (أ)				

السؤال ٥١٤ :	القيمة الدقيقة لـ $\cos 75^\circ$ تساوي ...			
أ	ب	ج	د	
$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{8}$	
الشرح: $\cos(45 + 30) = \cos 45 \cos 30 - \sin 45 \sin 30 = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$				
الجواب: (أ)				



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

ما مقدار $\cot^2 \theta \sin^2 \theta$ ؟

السؤال ٥١٥ :

 $\tan^2 \theta$

د

 $\sin^2 \theta$

ج

 $\frac{\sin^4 \theta}{\cos^2 \theta}$

ب

 $\cos^2 \theta$

أ

الشرح:

$$\cot^2 \theta \sin^2 \theta = \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} \cdot \sin^2 \theta = \cos^2 \theta$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



في الشكل المجاور إذا كان WXYZ مستطيلاً فيه $XW = 6$ و $WZ = 8$ فإن YW تساوي ...

السؤال ٥١٦ :

48

د

14

ج

6

ب

10

أ

الشرح:

من ثلاثيات فيثاغورس
6, 8, 10
 $XZ = YW = 10$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

ما المثال المضاد للدالة التالية $\sin \theta - \cos \theta = 1$ ؟

السؤال ٥١٧ :

-270

د

90

ج

180

ب

0

أ

الشرح:

$$\sin 0 - \cos 0 = 0 - 1 = -1 \neq 1$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

$$(1 - \cot \theta) \sin \theta$$

السؤال ٥١٨ :

sec θ

د

cos θ sin θ

ج

cos² θ

ب

sin θ - cos θ

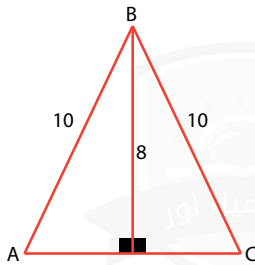
أ

الشرح:

$$\left(1 - \frac{\cos \theta}{\sin \theta}\right) \sin \theta = \sin \theta - \cos \theta$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



أوجد طول AC ...

السؤال ٥١٩ :

10

د

6

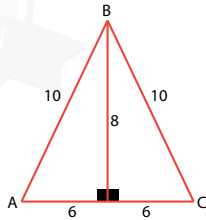
ج

8

ب

12

أ



الشرح:

من ثلاثيات فيثاغورس

6, 8, 10

$$AC = 6 + 6 = 12$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

$$(\sin \theta + \cos \theta)^2 = \dots$$

السؤال ٥٢٠ :

cos² θ + sin² θ

د

cos² θ - sin² θ

ج

cos² θ $+ 3 \cos \theta \sin \theta$
 $+ \sin^2 \theta$

ب

1 + 2 sin θ cos θ

أ

الشرح:

$$\sin^2 \theta + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta + \cos^2 \theta = 1 + 2 \sin \theta \cos \theta$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

أوجد ناتج $\cos(105) \dots$

السؤال ٥٢١ :

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$$

د

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$$

ج

$$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$$

ب

$$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$$

أ

الشرح:

$$\cos(60 + 45) = \cos 60 \cos 45 - \sin 60 \sin 45 = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$$

الجواب: (ب)

١٤٤٠

$$\frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \tan \theta$$

السؤال ٥٢٢ :

$$\sin \theta \times \cos \theta$$

د

$$\cos \theta$$

ج

$$\cot \theta$$

ب

$$\tan \theta$$

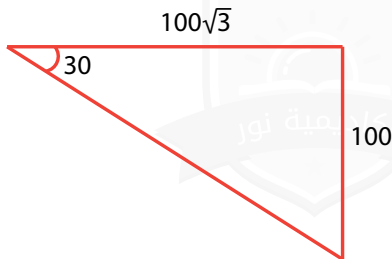
أ

الشرح:

$$\frac{\cos \theta \cdot \sin \theta}{\cot \theta} = \frac{1}{\cot \theta} = \tan \theta$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



احسب قيمة الوتر في الشكل المجاور ...

السؤال ٥٢٣ :

200

د

180

ج

170

ب

150

أ

الشرح:

الضلع المقابل للزاوية 30 نصف طول الوتر
 $= 2(100) = 200$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

$$\cot^2 \theta (\tan^2 \theta - \sin^2 \theta)$$

السؤال ٥٢٤ :

cot θ

د

sec θ

ج

cos² θ

ب

sin² θ

أ

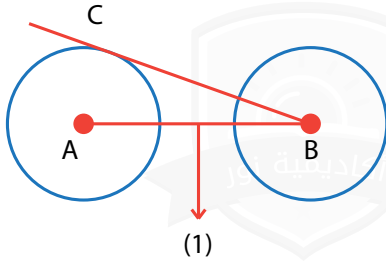
الشرح:

توزيع

$$\cot^2 \theta \tan^2 \theta - \frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta} \cdot \sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta = \sin^2 \theta$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



السؤال ٥٢٥ : طول قطر الدائرة A هو 12، و BC مماس للدائرة A و يساوي تقريبا 8، و المسافة بين الدائرتين 1، فما هو قطر الدائرة B؟

15

د

6

ج

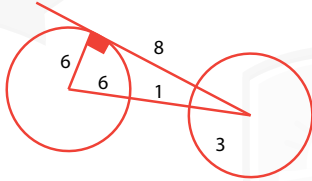
3

ب

4

أ

الشرح:



من ثلاثة فيثاغورس 10,8,6
= 10 - (6+1) = 3 = نصف القطر
= 3(2) = 6 = القطر

الجواب: (ج)

١٤٤٠

أي زاويتين تكون قيمة $\sin \theta$ و $\tan \theta$ تساوي صفر؟

السؤال ٥٢٦ :

360,180

د

90,270

ج

360,270

ب

90,180

أ

الشرح:

$$\sin(180) = 0$$

$$\sin(360) = 0$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



المتجهات

١٤٣٥

ما حاصل الضرب الاتجاهي $u \times v$ للمتجهين $u = \langle 1, -2, 0 \rangle$ و $v = \langle 4, 0, -1 \rangle$ ؟

السؤال ٥٢٧ :

$2i - j + 8k$

د

$-2i + j - 8k$

ج

$2i + j + 8k$

ب

$-2i - j - 8k$

أ

الشرح:

مفهوم أساسي الضرب الاتجاهي للمتجهات في الفضاء

إذا كان $a = a_1i + a_2j + a_3k$, $b = b_1i + b_2j + b_3k$ فإن الضرب الاتجاهي للمتجهين a , b هو المتجه

$$a \times b = (a_2b_3 - a_3b_2)i - (a_1b_3 - a_3b_1)j + (a_1b_2 - a_2b_1)k$$

$$u \times v = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 0 \\ 4 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$

نضرب الرقمين اللذان
داخل الدائرة الصفراء و
نطرحهما من الرقمين
اللذان داخل الدائرة
الحمراء

$$= \begin{vmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 4 & -1 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 0 \end{vmatrix} k$$

قمنا بتغطية العمود الأول
و من ثم العمود الثاني ثم
الثالث

$$\begin{vmatrix} j & k \\ -2 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & k \\ 1 & 0 \\ 4 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & j \\ 4 & -2 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= [-2.(-1) - 0(0) - 1.(-1) - 4(0) + 1.(0) - 4.(-2)]$$

$$= 2 - 0 - (-1) - 0 + 0 + 8$$

$$= 2i + 1j + 8k$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

السؤال ٥٢٨ : إذا كان $u = 4i + 3j - k$ و $v = 7i + 2j - 2k$ ضلعان متجاوران في متوازي أضلاع، فما مساحة متوازي الأضلاع بالوحدة المربعة؟

13

د

 $\sqrt{186}$

ج

21

ب

 $\sqrt{458}$

أ

الشرح:

الخطوة الأولى: نوجد $u \times v$

$$u \times v = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & -1 \\ 7 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$

نضرب الرقمين اللذان داخل الدائرة الصفراء و نطرحهما من الرقمين اللذان داخل الدائرة الحمراء

$$= \begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 7 & -2 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} k$$

قمنا بتغطية العمود الأول و من ثم العمود الثاني ثم الثالث

$$\begin{vmatrix} j & k \\ 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & k \\ 4 & -1 \\ 7 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & j \\ 4 & 3 \\ 7 & 2 \end{vmatrix}$$
$$= [3 \cdot (-2) - 2 \cdot (-1) - 4 \cdot (-2) - 7 \cdot (-1) + 4 \cdot 2 - 7 \cdot 3]$$
$$= -6 + 2 - (-8) + 7 + 8 - 21$$
$$= -4i + 1j - 13k$$

الخطوة الثانية: نوجد طول $u \times v$

$$|u \times v| = \sqrt{(-4)^2 + (1)^2 + (-13)^2}$$
$$|u \times v| = \sqrt{16 + 1 + 169} = \sqrt{186}$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

السؤال ٥٢٩ : إذا كانت زاوية المتجه v تساوي 210 و طوله 14 فإن الصورة الإحداثية لها؟

د

ج

ب

 $(-7, -7\sqrt{3})$

أ

الشرح:

الزاوية المرجعية: $210 - 180 = 30$

$$(14 \cos 30, 14 \sin 30) = (7, 7\sqrt{3})$$
$$= (-7, -7\sqrt{3})$$

لأنها في الربع الثالث.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

السؤال ٥٣٠ : إذا كان المتجهان $u = \langle 1, -2 \rangle, v = \langle 3, k \rangle$ متعامدين فما قيمة k ؟

2

د

 $-\frac{3}{2}$

ج

 $\frac{3}{2}$

ب

-2

أ

الشرح:

المتجهان المتعامدان يكون حاصل ضربهما الداخلي يساوي صفر ..

$$u \cdot v = 3 - 2k \Rightarrow 3 - 2k = 0$$

$$k = \frac{3}{2}$$

الجواب: (ب)

١٤٣٨

السؤال ٥٣١ : إذا كان $w = \langle -1, 2 \rangle, y = \langle 1, 3 \rangle$ ، فما ناتج $y \cdot 3w$ ؟

15

د

3

ج

5

ب

1

أ

الشرح:

$$3w = 3\langle -1, 2 \rangle = \langle -3, 6 \rangle$$

$$y \cdot 3w = \langle 1, 3 \rangle \cdot \langle -3, 6 \rangle$$

$$(1 \times -3) + (3 \times 6)$$

$$-3 + 18 = 15$$

الجواب: (د)

١٤٣٨

السؤال ٥٣٢ : الصورة الإحداثية لمتجه طوله 6 وحدات و زاوية اتجاهه مع الأفقي 150° هي: $\langle -3\sqrt{3}, 3 \rangle$

د

 $\langle -3, -3\sqrt{3} \rangle$

ج

 $\langle -3, 3\sqrt{3} \rangle$

ب

 $\langle -3, 3 \rangle$

أ

الشرح:

$$\langle x, y \rangle = \langle |v| \cos \theta, |v| \sin \theta \rangle = \langle 6 \cos 150, 6 \sin 150 \rangle$$

الجواب: (د)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٣٣ :	أوجد متجه الوحدة u الذي له نفس اتجاه $v = \langle 3, 4 \rangle$ ؟						
أ	$\frac{4}{5}, \frac{5}{3}$	ب	$\frac{4}{5}, \frac{4}{5}$	ج	$\frac{3}{5}, \frac{4}{5}$	د	$\frac{4}{3}, \frac{5}{3}$
الجواب: (ج)		الشرح: $\frac{3}{5}, \frac{4}{5}$					

السؤال ٥٣٤ :	إذا كان $u = (-3, 6), v = (2, -5), w = (8, 4), c = (-2, 7)$ فإن المتجهين المتعامدين هما؟						
أ	u, v	ب	v, w	ج	u, w	د	v, c
الجواب: (ج)		الشرح: $u \cdot w = \langle -3, 6 \rangle \cdot \langle 8, 4 \rangle = -24 + 24 = 0$ (نحرب الخيارات)					

السؤال ٥٣٥ :	إذا تم ضرب متجهين وكانا متعامدان فإن الزاوية؟						
أ	منفرجة	ب	قائمة	ج	حادة	د	
الجواب: (ب)		الشرح: قائمة.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٣٦ :

ناتج ضرب متجهين عاموديين غير صفرين يساوي؟

١٤٣٨

0

د

-1

ج

2

ب

1

أ

الجواب: (د)

الشرح:
.0

السؤال ٥٣٧ :

إذا كان $u = \langle b, -2, 1 \rangle$, $v = \langle -2, -1, 4 \rangle$ فما قيمة b التي تجعل المتجهين u و v متعامدين؟

١٤٣٨

6

د

3

ج

-3

ب

-5

أ

الجواب: (ج)

الشرح:
حاصل ضرب الداخلي للمتجهين المتعامدين = صفر.
 $u \cdot v = -2 \cdot b + (-2 \cdot -1) + 1 \cdot 4$
 $u \cdot v = -2b + 2 + 4 = 0$
 $-2b + 6 = 0$
 $-2b = -6$
 $b = 3$

السؤال ٥٣٨ :

إذا كان $u = \langle 1, -2, 0 \rangle$, $v = \langle 2, 0, -1 \rangle$ متجهين فإن $v \times u$ يساوي ..

١٤٣٨

$-2i - j - 4k$

د

$2i - j + 4k$

ج

$-2i + j - 4k$

ب

$2i + j + 4k$

أ

الجواب: (أ)

الشرح:

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & -2 & 0 \\ 2 & 0 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} i - \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{vmatrix} j + \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} k$$
$$((-2 \cdot -1) - 0) i - ((-1 \cdot 1) - 2 \cdot 0) j + ((0 \cdot 1) - (2 \cdot -2)) k$$
$$= 2i + j + 4k$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٣٩ :	أوجد الصورة الإحداثية للمتجه v المعطى طوله 100 و زاوية اتجاهه 60 ..						
أ	$\langle 50, 50\sqrt{3} \rangle$	ب	$\langle 50\sqrt{3}, 50 \rangle$	ج	$\langle 50, 30\sqrt{50} \rangle$	د	$\langle 30\sqrt{50}, 50 \rangle$
الجواب: (أ)		الشرح: $\langle 50, 50\sqrt{3} \rangle$					

السؤال ٥٤٠ :	ما هو قياس الزاوية بين المتجهين $\langle 2, 0 \rangle, \langle 3, 3 \rangle$ ؟						
أ	45°	ب	60°	ج	90°	د	30°
الجواب: (أ)		الشرح: $\cos \theta = \frac{6+0}{\sqrt{4}\sqrt{18}} = \frac{6}{2 \cdot 3\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \theta = \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{2}} = 45^\circ$					

السؤال ٥٤١ :	إذا كان $u \times v = 3i - 2j + k$ فإن مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه u, v ضلعان متجاوران هي:						
أ	$\sqrt{14}$	ب	$\sqrt{13}$	ج	$\sqrt{15}$	د	$\sqrt{17}$
الجواب: (أ)		الشرح: $\sqrt{14}$					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٤٢ :	ما الصورة الإحداثية لـ \overline{AB} حيث $A(5,3), B(6, -9)$ ؟	١٤٣٩					
أ	$\langle 11, -6 \rangle$	ب	$\langle 1, -12 \rangle$	ج	$\langle -1, 12 \rangle$	د	$\langle 30, 27 \rangle$
الشرح: $AB = B - A = \langle 6, -9 \rangle - \langle 5, 3 \rangle = \langle 1, -12 \rangle$							الجواب: (ب)

السؤال ٥٤٣ :	ما قياس الزاوية بين المتجهين $\langle -9, 0 \rangle, \langle -1, -1 \rangle$ ؟	١٤٣٩					
أ	0°	ب	45°	ج	90°	د	135°
الشرح: $\cos \theta = \frac{9+0}{9\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \theta = 45$							الجواب: (ب)

السؤال ٥٤٤ :	المسافة بين النقطتين $(-3, 60^\circ), (4, 240^\circ)$ هي:	١٤٣٩					
أ	-3	ب	1	ج	3	د	2
الشرح: باستخدام القانون: $\sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2 \cos(\theta_2 - \theta_1)}$ $\sqrt{(-3)^2 + 4^2 - 2(-3)(4) \cos(240 - 60)} = 1$							الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٤٥ :

إذا كان لدينا المتجهين $A\langle 5, -3 \rangle$, $B\langle 1, 4 \rangle$ فإن $2A - B$ يساوي:

أ $\langle 9, -10 \rangle$

ب $\langle 4, -7 \rangle$

ج $\langle 6, 1 \rangle$

د $\langle -4, 7 \rangle$

الجواب: (أ)

الشرح:

$$2A - B = \langle 10, -6 \rangle - \langle 1, 4 \rangle = \langle 9, -10 \rangle$$

السؤال ٥٤٦ :

إذا كان $v = 4j$ و $u = \langle \sqrt{3}, 1 \rangle$ ما قياس الزاوية θ بين المتجهين u و v ؟

أ 30°

ب 60°

ج 120°

د 240°

الجواب: (ب)

الشرح:
 60°

السؤال ٥٤٧ :

إذا كان $u = \langle b, -3, 1 \rangle$, $v = \langle -2, -1, 3 \rangle$ فما قيمة b التي تجعل المتجهتين u و v متعامدين؟

أ -6

ب -3

ج 3

د 6

الجواب: (ج)

الشرح:

من خلال كلمة تعامد نستدل أن ناتج الضرب صفر إذا حولها لمعادلة.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٤٨ :	إذا كانت $u = \langle -1, 4 \rangle$ و $v = \langle 1, 3 \rangle$ فأوجد $u \cdot v$	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
11	-11	1	-1
الجواب: (أ)			الشرح: $u \cdot v = -1 + 12 = 11$

السؤال ٥٤٩ :	إذا كان المتجه $a = \langle 3, 5 \rangle$ و كان المتجه b موازي للمتجه a و لكن معاكس له في الاتجاه فإن الصورة الإحداثية للمتجه b هي ...	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
$\langle -5, -3 \rangle$	$\langle -5, 3 \rangle$	$\langle -3, -5 \rangle$	$\langle -3, 5 \rangle$
الجواب: (ج)			الشرح: a يعاكس $-a$.

السؤال ٥٥٠ :	أي مما يلي يمثل محصلة التالي: $2x - \frac{1}{2}y$ ؟	١٤٤٠	
أ	ب	ج	د
الجواب: (أ)			الشرح:



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٥١ :

إذا كانت $A = (7,3), B = (3,4), O = (0,0)$ أوجد $\vec{OA} \cdot \vec{BA}$

أ 28

ب

25

ج

5

د

0

الجواب: (ب)

الشرح:

$$\vec{OA} = A - O = (7,3)$$

$$\vec{BA} = A - B = (4, -1)$$

$$(7,3) \cdot (4, -1) = 28 + (-3) = 25$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



القطع المخروطية

١٤٣٥

السؤال ٥٥٢ : إن كان المميز يساوي صفر، فما نوع القطع؟

زائد

د

دائرة

ج

ناقص

ب

مكافئ

أ

الشرح:
إن كان المميز يساوي صفر فالشكل قطع مكافئ.

المميز	نوع القطع المخروطي
$B^2 - 4AC = 0$	قطع مكافئ
$B^2 - 4AC < 0, A \neq C$ أو $B \neq 0$	قطع ناقص
$B^2 - 4AC < 0, B = 0, A = C$	دائرة
$B^2 - 4AC > 0$	قطع زائد

الجواب: (أ)

١٤٣٨

السؤال ٥٥٣ : ما اتجاه هذا القطع؟ $x^2 = 8(y - 8)$

أعلى

د

يسار

ج

يمين

ب

أسفل

أ

الشرح:
أعلى لأن 8 موجبة.

الجواب: (د)

١٤٣٨

السؤال ٥٥٤ : معادلة محور تماثل القطع المكافئ $(y - 4)^2 = -6(x + 1)$ هي:

x=4

د

x=1

ج

y=4

ب

y=1

أ

الشرح:
القطع المكافئ للقطع المخروطي الأفقي يساوي $y=k$.

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٨

المحور القاطع في معادلة القطع التالية: $\frac{x^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{9} = 1$ ؟

السؤال ٥٥٥ :

x=0

د

y=3

ج

y=-1

ب

y=1

أ

الشرح:

$$y = k \Rightarrow y = 1$$

الجواب: (أ)

١٤٣٩

معادلة محور تماثل القطع المكافئ $(y-4)^2 = -(x+1)$ هو:

السؤال ٥٥٦ :

x=4

د

x=1

ج

y=4

ب

y=1

أ

الشرح:

المعادلة تمثل قطع مكافئ أفقي فتكون معادلة محور التماثل هي $y=k$
رأس القطع هو $(k,k) = (-1,4)$
الإجابة هي $y=4$.

الجواب: (ب)

١٤٣٩

ما مركز الدائرة التي معادلتها $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$ ؟

السؤال ٥٥٧ :

(2,1)

د

(-2,1)

ج

(2,-1)

ب

(-2,-1)

أ

الشرح:

معادلة الدائرة: $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$
نصف القطر r و المركز (h,k)
 $(h,k) = (2, -1)$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

السؤال ٥٥٨ : مركز القطع الزائد الذي معادلته: $\frac{(y-4)^2}{48} - \frac{(x+5)^2}{36} = 1$ هو:

(-5,-4)

د

(-5,4)

ج

(5,4)

ب

(4,5)

أ

الشرح:

المعادلة العامة للقطع الزائد هي:

$$\frac{(y+h)^2}{(b)^2} - \frac{(x+k)^2}{(a)^2} = 1$$

حيث رأس القطع هو: (h,k)

فيكون رأس القطع هو: (-5,4).

الجواب: (ج)

١٤٣٩

السؤال ٥٥٩ : ما الاختلاف المركزي للقطع الناقص $\frac{(y-1)^2}{8} + \frac{(x-1)^2}{6} = 1$ ؟ $\frac{1}{4}$

د

 $\frac{1}{2}$

ج

 $\frac{1}{3}$

ب

 $\frac{3}{5}$

أ

الشرح:

الاختلاف المركزي $e = \frac{c}{a}$ حيث $c = \sqrt{a^2 - b^2}$ حيث $a > b$

$$a = \sqrt{8}, b = \sqrt{6}$$

$$c = \sqrt{2}$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}} = \frac{1}{2}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

معادلة خطي التقارب في القطع الزائد التالي $1 = \frac{(y-1)^2}{9} - \frac{(x+2)^2}{16}$ هي:

السؤال ٥٦٠ :

د $(y-1) = \pm \frac{3}{4}(x+2)$

ج $(y-1) = \pm \frac{4}{3}(x+2)$

ب $(y-1) = \pm \frac{16}{9}(x+2)$

أ $(y-1) = \pm \frac{9}{16}(x+2)$

الشرح:

معادلة خطي التقارب للقطع هي:

$$(y-k) = \pm \frac{a}{b}(x-h)$$

$$a^2 = 9 \quad a = 3$$

$$b^2 = 16 \quad b = 4$$

الجواب: (د)

١٤٣٩

اتجاه القطع المكافئ الذي بؤرته (5,3) و دليله $y=1$ يكون نحو:

السؤال ٥٦١ :

اليسار

د

اليمن

ج

الأسفل

ب

الأعلى

أ

الشرح:

الدليل $y=1$ و البؤرة (5,3) أي أن $k-c=1$ $k+c=3$
بالطرح لهم يكون $c=1 \Rightarrow 2c=2$ أي أن c موجبة يكون مفتوح لأعلى.

الجواب: (أ)

١٤٣٩

أوجد الرأسين للقطع الزائد: $1 = \frac{(x-5)^2}{9} - \frac{(y-4)^2}{16}$

السؤال ٥٦٢ :

د

ج

ب

(8,4), (2,4)

أ

الشرح:

(8,4), (2,4)

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٦٣ :

ما نوع القطع الذي معادلته $(x+2)^2 = 12(y-1)$ ؟

مكافئ

د

دائرة

ج

ناقص

ب

زائد

أ

الجواب: (د)

الشرح:
مكافئ.

السؤال ٥٦٤ :

مركز القطع الناقص الذي معادلته $\frac{(x-5)^2}{9} + \frac{(y-7)^2}{16} = 1$:

(-7, -5)

د

(-5, -7)

ج

(7,5)

ب

(5,7)

أ

الجواب: (أ)

الشرح:
(5,7)

السؤال ٥٦٥ :

ما إحداثيا رأس القطع المكافئ الذي معادلته $2(x-2)^2 = (y+3)$ ؟

(3, -2)

د

(2, -3)

ج

(-2,3)

ب

(-3,2)

أ

الجواب: (ج)

الشرح:

$$(x-2)^2 = \frac{1}{2}(y+3) \Rightarrow \text{الرأس } (h,k) = (2, -3)$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٦٦ : اتجاه القطع المكافئ في المعادلة التالية $x^2 = 3(y - 2) \dots$

أ للأسفل ب للأعلى ج لليمين د لليسار

الشرح:
التربيع على x الاتجاه رأس
 $c = \frac{3}{4} > 0$ موجبة الاتجاه لأعلى

الجواب: (ب)

السؤال ٥٦٧ : أوجد طول المحور الأكبر في القطع الناقص التالي: $\frac{x^2}{25} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1$

أ 25 ب 10 ج 4 د 8

الشرح:
 $a^2 = 25$ $b^2 = 16$
 $a = 5$
 $2a = 10$

الجواب: (ب)

السؤال ٥٦٨ : المعادلة $16x^2 - 25y^2 - 128x - 144 = 0$ تمثل قطع ...

أ قطع مكافئ ب قطع ناقص ج قطع زائد د دائرة

الشرح:
 $b^2 - 4ac = (0)^2 - 4(16)(-25) = 1600 > 0$
القطع زائد.

الجواب: (ج)



@nooracademysa



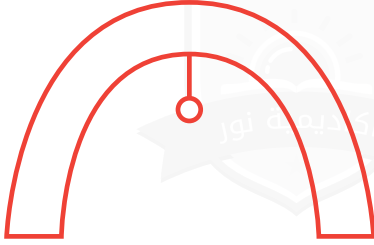
@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠



إذا كانت هناك بوابة مقوسة بشكل قطع مكافئ $x^2 = 144y$ وكان معلق في بورتها مصباح فكم يبعد المصباح عن البوابة؟

السؤال ٥٦٩ :

12

د

36

ج

72

ب

144

أ

الشرح:

$$4a = 144 \quad a = \frac{144}{4} = 36 = \text{بعد البوابة عن الرأس} = \text{بعد المصباح}$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

استخرج من معادلة القطع الناقص $\frac{x^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{25} = 1$ طول المحور الأصغر ...

السؤال ٥٧٠ :

6 وحدات

د

10 وحدات

ج

5 وحدات

ب

3 وحدات

أ

الشرح:

$$2b, b = \sqrt{9} = 3 \Rightarrow 2b = 2(3) = 6$$

الجواب: (د)

١٤٤٠

القطع المكافئ الذي معادلته $(x-1)^2 = 4(y+2)$ بؤرته هي ...

السؤال ٥٧١ :

(2, -2)

د

(1, -3)

ج

(1, -1)

ب

(1, -2)

أ

الشرح:

$$\text{البؤرة} = (h, k + c) = (1, -2 + 1) = (1, -1)$$

h	k	c	اتجاه القطع
1	-2	1	↑

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٧٢ :

حدد اتجاه القطع المكافئ $y^2 = 8(x - 5)$:

١٤٤٠

أ

يمين

ب

يسار

ج

لأعلى

د

لأسفل

الجواب: (أ)

الشرح:
يمين.

السؤال ٥٧٣ :

طول الوتر البؤري للقطع $(y - 1)^2 = -12(x + 2)$ يساوي ...

١٤٤٠

أ

-12

ب

-6

ج

6

د

12

الجواب: (د)

الشرح:

$$|4c| = |-12| = 12$$

السؤال ٥٧٤ :

الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته $\frac{(x - 3)^2}{9} + \frac{(y - 1)^2}{16} = 1$ يساوي ...

١٤٤٠

أ

0.66

ب

1

ج

1.25

د

1.66

الجواب: (أ)

الشرح:

$$0 < e < 1 \Rightarrow e = 0.66$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



النهايات و الاشتقاق

السؤال ٥٧٥ :	أوجد $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{10x^3 - 12x}{5 - 2x^3 + 3x^2}$ ؟			
أ	ب	ج	د	
-5	2	5	-2	
الشرح: نهايات الدوال النسبية عند المالانهاية: 1- درجة البسط (أقل) من درجة المقام، فإن النهاية تساوي صفر. 2- درجة البسط (مساوية) لدرجة المقام، فإن النهاية ناتج قسمة معاملي الحدين الرئيسيين في البسط و المقام. 3- درجة البسط (أكبر) من درجة المقام، فإن النهاية غير محددة؛ إما ∞ أو $-\infty$ بحسب إشارة الحد الرئيس في كل من البسط و المقام. هنا في السؤال درجة البسط مساوية لدرجة المقام لذلك نقسم: $10 \div (-2) = -5$.				

السؤال ٥٧٦ :	أوجد اشتقاق $g(x) = \sqrt[5]{x^9}$ ؟			
أ	ب	ج	د	
$\frac{6}{5}\sqrt[5]{x^4}$	$\frac{9}{5}\sqrt[5]{x^4}$	$\frac{9}{5}\sqrt[5]{x^3}$	$\frac{6}{5}\sqrt[5]{x^3}$	
الشرح: مفهوم أساسي قاعدة مشتقة القوة التعبير اللغوي: قوة x في المشتقة أقل بواحد من قوة x في الحالة الأصلية، ومعامل x في المشتقة يساوي قوة x الأصلية. الرموز: إذا كان $f(x) = x^n$ ، حيث n عدد حقيقي، فإن $f'(x) = nx^{n-1}$.				
$g(x) = x^{\frac{9}{5}} \rightarrow g'(x) = \frac{9}{5}x^{\frac{9}{5}-1} \rightarrow g'(x) = \frac{9}{5}x^{\frac{4}{5}} = \frac{9}{5}\sqrt[5]{x^4}$				



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

ما قيمة $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 - \sqrt{x^2 + x + 16}}{x - 1}$ ؟

السؤال ٥٧٧ :

1/4

د

0

ج

1/16

ب

1/8

أ

الشرح:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 - \sqrt{x^2 + x + 16}}{x - 1} = \frac{4 - 4}{-2} = \frac{0}{-2} = 0$$

الجواب: (ج)

١٤٣٥

أوجد القيمة الصغرى للدالة $f(x) = 20x^2 - 160x + 330$ في الفترة $(0, 3)$ ؟

السؤال ٥٧٨ :

39

د

36

ج

33

ب

30

أ

الشرح:

مفهوم أساسي
قاعدة مشتقة القوة
التعبير اللغوي: قوة x في المشتقة أقل بواحد من قوة x في المانة الأصلية، ومعامل x في المشتقة يساوي قوة x الأصلية.
الرموز: إذا كان $f(x) = x^n$ ، حيث n عدد حقيقي، فإن $f'(x) = nx^{n-1}$.

نوجد مشتقة الدالة:

$$f(x) = 20x^2 - 160x + 330 \text{ الدالة الأصلية:}$$

$$f'(x) = 2(20)x^{2-1} - 160x^{1-1}$$

$$\rightarrow f'(x) = 40x - 160$$

نوجد النقاط الحرجة بمساواة الدالة بالصفر:

$$40x - 160 = 0$$

$$40(x - 4) = 0$$

$$x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$$

نعوض بالدالة الأصلية:

$$f(0) = 20(0)^2 - 160(0) + 330 = 330$$

$$f(2) = 20(2)^2 - 160(2) + 330 = 90$$

$$f(3) = 20(3)^2 - 160(3) + 330 = 30$$

إذا القيمة الصغرى للدالة هي 30.

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٥

أوجد السرعة المتجهة اللحظية لـ $f(t) = 1 + 55t - 3t^3$ ؟

السؤال ٥٧٩ :

٥٥ - 3t²

د

٥٥ - 6t²

ج

٥٥ - 9t²

ب

٥٥ - 27t²

أ

الشرح:

سنقوم بحلها بطريقة مبسطة عن طريق الاشتقاق:

قاعدة مشتقة القوة

مفهوم أساسي

التعبير اللغوي: قوة x هي المشتقة أقل بواحد من قوة x في المادة الأصلية، ومعامل x في المشتقة يساوي قوة x الأصلية.

الرموز: إذا كان $f(x) = x^n$ ، حيث n عدد حقيقي، فإن $f'(x) = nx^{n-1}$.

$$55t - 3t^3 = (1)55t^{1-1} - (3)3t^{3-1} = 55 - 9t^2$$

الجواب: (ب)

١٤٣٦

ما قيمة: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4)}{(x - 2)}$ ؟

السؤال ٥٨٠ :

8

د

4

ج

6

ب

0

أ

الشرح:

بتعويض قيمة 2 في كل مجهول X نحصل على ناتج غير معرف أو الصيغة الغير محددة (صفر قسمة صفر) فنستعمل التحليل لإيجاد النهاية.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4)}{(x - 2)} = \frac{0}{0} \text{ «الصيغة الغير محددة»}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4)}{(x - 2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x + 2)(x - 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x + 2) = 2 + 2 = 4$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٦

$$\text{أوجد قيمة المقدار: } \int_2^6 \frac{x^2}{x^2-1} dx - \int_2^6 \frac{1}{x^2-1} dx + \int_2^6 \frac{1}{2} dx$$

السؤال ٥٨١ :

لا يمكن إيجادها

د

6

ج

4

ب

2

أ

الشرح:

بما أن محدات التكامل نفسها، يمكننا جعلها على شكل تكامل واحد أي:

$$\int_2^6 \frac{x^2}{x^2-1} - \frac{1}{x^2-1} + \frac{1}{2} dx = \int_2^6 \frac{x^2-1}{x^2-1} + \frac{1}{2} dx = \int_2^6 \frac{3}{2} dx$$

$$= |1.5x|_2^6 = 1.5 \times 6 - 1.5 \times 2 = 9 - 3 = 6$$

الجواب: (ج)

١٤٣٨

$$\text{أوجد المشتقة السادسة } 6x^3 - 2x - 4x^2 - 5x^3 - 3x - 4$$

السؤال ٥٨٢ :

12x

د

3

ج

6x

ب

0

أ

الشرح:

.0

الجواب: (أ)

١٤٣٨

$$\text{أوجد الدالة الأصلية لـ } x^2 - 13$$

السؤال ٥٨٣ :

xxx

د

xxx

ج

$$\frac{x^3}{3} - 13x + c$$

ب

$$x^3 - x + c$$

أ

الشرح:

$$\frac{x^3}{3} - 13x + c$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٢٨

ما قيمة k في $\int_0^4 (x+k) dx = 20$ ؟

السؤال ٥٨٤ :

7

د

3

ج

-7

ب

-3

أ

الشرح:

$$\int_0^4 (x+k) dx = \left[\frac{x^2}{2} + kx \right]_0^4 = \left(\frac{16}{2} + 4k \right) - 0 = 20 \Rightarrow k = 3$$

الجواب: (ج)

١٤٢٨

إذا كانت $f(x) = 3x^2 - 5x + 12$ فإن $f'(x)$ تساوي ..

السؤال ٥٨٥ :

6x - 5

د

6x² - 5x

ج

6x² - 5

ب

3x - 5

أ

الشرح:

بحسب قواعد الاشتقاق:

1- نضرب الأس بمعامل x ونطرح من الأس 1.

2- مشتقة العدد الثابت = صفر.

$$3(2)x^{2-1} - 5(1)x^{1-1} + 0 \Rightarrow f'(x) = 6x - 5$$

الجواب: (د)

١٤٢٨

أوجد الدالة الأصلية $F(x)$ إذا كانت $f'(x) = \frac{4}{x^3}$

السؤال ٥٨٦ :

د

ج

ب

x⁴ + c

أ

الشرح:

$x^4 + c$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٨٧ :

كم تساوي $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2}{4x^3}$ ؟

١٤٢٨

أ 0

ب 1

ج ∞

د 2

الجواب: (أ)

الشرح:
0.

السؤال ٥٨٨ :

ما المشتقة السادسة للدالة: $f(x) = \frac{2}{5}x^5 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 7x - 12$ ؟

١٤٢٨

أ -1

ب 0

ج 1

د 3

الجواب: (ب)

الشرح:

المشتقة السادسة = 0، لأن الحد السادس عدد ثابت و مشتقة أي عدد ثابت تساوي صفر.

السؤال ٥٨٩ :

مسار جسم متحرك يعطى عند: $s(t) = t^3 - 2t + 2t - 2$ ، ما السرعة المتجهة له عند $t=0$ ؟

١٤٢٨

أ 2

ب 4

ج 6

د 12

الجواب: (أ)

الشرح:

بالتفاضل للمقدار ثم التعويض عن قيمة $t=0$ بالتعويض $3t^2 - 4t + 2$ ، الناتج يساوي 2.



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٨

تكامل $\int (4x + 5) dx$

السؤال ٥٩٠ :

 $2x^2 + 5 + c$

د

 $2x^2 + 5x + c$

ج

 $4x^2 + 5 + c$

ب

 $4x^2 + 5x + c$

أ

الشرح:

عند إيجاد التكامل، كل الأسس تزداد بواحد، و ثم يضرب كل معامل بالأس الجديد
عند إيجاد التكامل يكون الناتج له شروط مبدئية هي:

-يوجد بها ثابت

-تكون من درجة أعلى من الموجودة في التكامل بواحد

$$\int 4x + 5 dx = 2x^2 + 5x + c$$

الجواب: (ج)

١٤٣٨

إذا كان $\int_1^n 4x^3 dx = 15$ فما قيمة n ؟

السؤال ٥٩١ :

 4

د

 8

ج

 $\frac{1}{4}$

ب

 2

أ

الشرح:

$$\int_1^n 4x^3 dx = [x^4]_1^n = n^4 - 1 = 15$$

$$n^4 = 16 \Rightarrow n = 2$$

الجواب: (أ)

١٤٣٨

ما الدوال الأصلية للدالة $f(x) = 3x^2 - 1$ ؟

السؤال ٥٩٢ :

 $\frac{x^3}{2} - x$

د

 $6x$

ج

 $3x^2 - 1 + c$

ب

 $x^3 - x + c$

أ

الشرح:

$$\text{الأصلية} = \int (3x^2 - 1) dx = x^3 - x + c$$

الجواب: (أ)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٨	السؤال ٥٩٣ :	إذا كان $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x^{-8}}}$ فإن $f'(x)$ هي:	
أ	ب	ج	د
x^2	x	x^{-2}	\sqrt{x}
الجواب: (ب)		الشرح: .x	

١٤٣٨	السؤال ٥٩٤ :	إذا كان $\int_1^3 Cx dx = 16$ فما قيمة C ؟	
أ	ب	ج	د
1	2	4	6
الجواب: (ج)		الشرح: .4	

١٤٣٩	السؤال ٥٩٥ :	مشتقة الدالة $f(x) = \sqrt{7}$ تساوي:	
أ	ب	ج	د
$\sqrt{7}$	$\frac{1}{2}\sqrt{7}$	$\frac{1}{2\sqrt{7}}$	0
الجواب: (د)		الشرح: الدالة تساوي عدد ثابت فيكون دائما المشتقة لها يساوي صفر، لأن مشتقة الدالة الثابتة = صفر.	



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٥٩٦ :

النهاية $\lim_{x \rightarrow 4} (4x - 1)$ تساوي:

١٤٣٩

15

د

12

ج

8

ب

4

أ

الجواب: (د)

الشرح:

طالما النهاية عند نقطة وليس لها مقام يتم التعويض مباشرة فيها فتكون النهاية:

$$F(x) = 4(4) - 1 = 15$$

السؤال ٥٩٧ :

مشتقة الدالة $f(x) = -2$ تساوي:

١٤٣٩

-2x

د

2

ج

0

ب

-2

أ

الجواب: (ب)

الشرح:

الدالة تساوي عدد ثابت فيكون دائما المشتقة لها يساوي صفر، لأن مشتقه الدالة الثابتة = صفر.

السؤال ٥٩٨ :

النهاية $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + x + 2)$ تساوي:

١٤٣٩

 ∞

د

1

ج

0

ب

 $-\infty$

أ

الجواب: (د)

الشرح:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 + x + 2 = \lim_{x \rightarrow \infty} x^2 = (\infty)^2 = \infty$$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩	السؤال ٥٩٩ :	النهاية $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x}$ تساوي:					
5	د	2	ج	10	ب	15	أ
الشرح: إذا كانت النهاية عند المالانهاية وأعلى أسس للرمز x متساوية في البسط والمقام، فتكون النهاية هي خارج قسمة معاملات أعلى أسس الرمز x : $10 \div 5 = 2$							الجواب: (ج)

١٤٣٩	السؤال ٦٠٠ :	ما معادلة ميل المنحنى $y = x^5 + 3x - 2$ عند أي نقطة عليه؟					
$x^4 + 3$	د	$x^4 + 1$	ج	$5x^4 + 3x$	ب	$5x^4 + 3$	أ
الشرح: معادلة ميل المماس لأي منحنى عند أي نقطة هو المشتقة الأولى له: $f'(x) = 5x^4 + 3$							الجواب: (أ)

١٤٣٩	السؤال ٦٠١ :	ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} (4^x - \cos x + 2x - 1)$ ؟					
2	د	1	ج	-1	ب	-2	أ
الشرح: الدالة كثيرة حدود فتكون النهاية بالتعويض المباشر عن قيمة x حيث أن: $4^0 = 1$ ، $\cos 0 = 1$ فتكون الإجابة هي: $1 - 1 + 0 - 1 = -1$							الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩

السؤال ٦٠٢ :
أوجد قيمة $\int_1^3 3x^2 + 4x - 2dx$ ؟

2

د

52

ج

40

ب

38

أ

الشرح:

$$\int_1^3 3x^2 + 4x - 2dx = [x^3 + 2x^2 - 2x]$$

التعويض ب $x = 1, x = 3$ و طرح النواتج، فيكون الحل = 38.

الجواب: (أ)

١٤٣٩

السؤال ٦٠٣ :
النهاية $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{7}}{x-3}$ تساوي:

3

د

 $\sqrt{7} - 3$

ج

 $3 - \sqrt{7}$

ب

 $3 + \sqrt{7}$

أ

الشرح:

بالتعويض المباشر، الناتج هو: $3 - \sqrt{7}$.

الجواب: (ب)

١٤٣٩

السؤال ٦٠٤ :
التكامل $\int_2^3 (4x + 1) dx$ يساوي:

21

د

20

ج

11

ب

10

أ

الشرح:

بالتعويض بطرفي التكامل:

$$\int_2^3 (4x + 1) dx = 2x^2 + x = (18 + 3) - (8 + 2) = 11$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٦٠٥ :	النهاية $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3x + 1)$ تساوي:				١٤٣٩		
أ	-2	ب	-1	ج	1	د	2
الجواب: (ب)		الشرح: بالتعويض عن قيمة x تكون النهاية هي -1.					

السؤال ٦٠٦ :	النهاية $\lim_{x \rightarrow 5} 3x^3 - 5x^2 - 3x - 10$ تساوي:				١٤٣٩		
أ	185	ب	225	ج	315	د	400
الجواب: (ب)		الشرح: بالتعويض عن قيمة x تكون النهاية هي 225.					

السؤال ٦٠٧ :	إذا كان $\int_0^2 kx dx = 6$ ، فما قيمة k ؟				١٤٣٩		
أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الجواب: (ج)		الشرح: التكامل يكون $\frac{1}{2} kx^2 = 6$ بالتعويض يكون $2k = 6$ و منها $k = 3$.					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٦٠٨ :	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x - 2} ?$	١٤٣٩					
أ	-4	ب	0	ج	4	د	∞
الجواب: (د)		الشرح: درجة البسط أكبر من درجة المقام.					

السؤال ٦٠٩ :	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 1}{8 + 2x^2} ?$	١٤٣٩					
أ	2	ب	0	ج	4	د	∞
الجواب: (أ)		الشرح: 2.					

السؤال ٦١٠ :	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 4}{x^2 - 1} ?$	١٤٣٩					
أ	0	ب		ج		د	
الجواب: (أ)		الشرح: .0					



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٣٩	السؤال ٦١١ :	النهاية $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x-1}{2x+5}$ تساوي:	
أ	ب	ج	د
$-\frac{1}{5}$	0	$\frac{3}{2}$	∞
الجواب: (ج)		الشرح: طالما درجة البسط = درجة المقام فإننا نقسم المعاملات.	

١٤٣٩	السؤال ٦١٢ :	أوجد المساحة المحصورة بين $f(x) = 3x^2 + 4x - 2$ للدالة $(1,3)$	
أ	ب	ج	د
38	48	36	32
الجواب: (أ)		الشرح: نأتي بتكامل الدالة الموجودة ثم نعوض ب 3 مرة .. ونعوض ب 1 مرة أخرى ونطرح ناتج تعويضنا ب 3 من ناتج تعويضنا ب 1.	

١٤٣٩	السؤال ٦١٣ :	القيمة الصغرى لمشتقة x^{-2} عند النقطة $(1, -1)$ ؟	
أ	ب	ج	د
1	-1	2	-2
الجواب: (د)		الشرح: -2	



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



السؤال ٦١٤ :

١٤٣٩

مشتقة $x \dots$

أ 1

ب 0

ج

د

الجواب: (أ)

الشرح:
1.

السؤال ٦١٥ :

١٤٣٩

ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 6}{x - 1}$ ؟ نور

أ 4

ب 0

ج -2

د -4

الجواب: (د)

الشرح:
إذا كانت النهاية موجودة فنعووض تعويض مباشر.

السؤال ٦١٦ :

١٤٤٠

أوجد معادلة المماس للدالة $y = x^2 - 4x + 2$...

أ $-4x$

ب $2x - 4$

ج $x^2 - 4$

د $2x + 4$

الجواب: (ب)

الشرح:
المعادلة $y' = 2x - 4$



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

احسب المساحة المحصورة ... $\int_0^3 x^2 dx$

السؤال ٦١٧ :

7

د

9

ج

10

ب

1

أ

الشرح:

$$\int_0^3 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^3 = \frac{27}{3} - 0 = 9$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠

احسب ميل مماس المنحنى $f(x) = x^2 - x$ عند $x = 1$...

السؤال ٦١٨ :

2

د

3

ج

4

ب

1

أ

الشرح:

$$m = f'(x) = 2x - 1 \Rightarrow m_{x=1} = 2(1) - 1 = 1$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠

أوجد مشتقة x^2 عند النقطة $(1, -1)$...

السؤال ٦١٩ :

1

د

-1

ج

2

ب

-2

أ

الشرح:

$$f'(x) = 2x \Rightarrow f'(1) = 2(1) = 2$$

الجواب: (ب)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

$$\lim_{b \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2-b} - \sqrt{2}}{b}$$

السؤال ٦٢٠ :

 $\frac{1}{2}$

د

0

ج

 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

ب

 $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

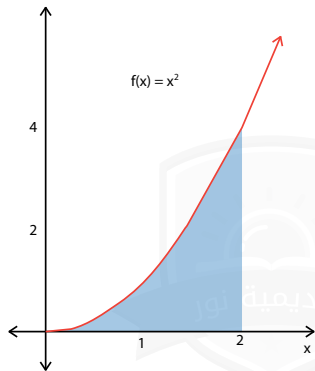
أ

الشرح:

$$\begin{aligned} \lim_{b \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2-b} - \sqrt{2}}{b} &= \lim_{b \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2-b} - \sqrt{2}}{b} \cdot \frac{\sqrt{2-b} + \sqrt{2}}{\sqrt{2-b} + \sqrt{2}} \\ &= \frac{2-b-2}{b(\sqrt{2-b} + \sqrt{2})} \\ &= \frac{-1}{\sqrt{2} + \sqrt{2}} \\ &= \frac{-1}{2\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{4} \end{aligned}$$

الجواب: (أ)

١٤٤٠



السؤال ٦٢١ :

في الشكل المجاور: المساحة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2$ و محور X في الفترة $[0, 2]$ تساوي وحدة مساحة.

4

د

 $\frac{8}{3}$

ج

2

ب

 $\frac{1}{3}$

أ

الشرح:

$$\text{المساحة } A = \int_0^2 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^2 = \frac{8}{3} - 0 = \frac{8}{3}$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

إذا كانت $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 5$ و $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -5$ و $f(3) = 7$ فإن قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ تساوي ...

السؤال ٦٢٢ :

غير موجودة

د

5

ج

7

ب

3

أ

الشرح:

لذلك غير موجودة $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

الجواب: (د)

١٤٤٠

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+2}{x^2+3x+2} = ?$$

السؤال ٦٢٣ :

 $\frac{1}{3}$

د

 $\frac{1}{2}$

ج

2

ب

-2

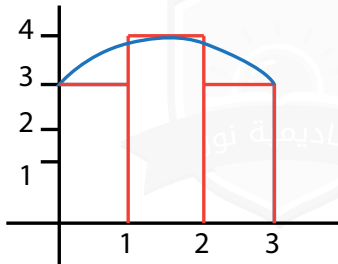
أ

الشرح:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+2}{x^2+3x+2} = \frac{2(2)+2}{4+3(2)+2} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠



أوجد المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات ...

السؤال ٦٢٤ :

6

د

10

ج

12

ب

26

أ

الشرح:

$$(1)(3) + 1(4) + 1(3) = 3 + 4 + 3 = 10$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440



١٤٤٠

إذا كانت $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 5$ و $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -5$ و $f(3) = 7$ فإن قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ تساوي ...

السؤال ٦٢٥ :

غير موجودة

د

5

ج

7

ب

3

أ

الشرح:

لذلك غير موجودة $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

الجواب: (د)

١٤٤٠

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+2}{x^2+3x+2} = ?$$

السؤال ٦٢٦ :

 $\frac{1}{3}$

د

 $\frac{1}{2}$

ج

2

ب

-2

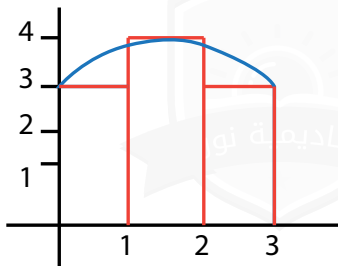
أ

الشرح:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+2}{x^2+3x+2} = \frac{2(2)+2}{4+3(2)+2} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

الجواب: (ج)

١٤٤٠



أوجد المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات ...

السؤال ٦٢٧ :

6

د

10

ج

12

ب

26

أ

الشرح:

$$(1)(3) + 1(4) + 1(3) = 3 + 4 + 3 = 10$$

الجواب: (ج)



@nooracademysa



@AlShamiel



0551765440








للاستفسار والتسجيل في دورات التحصيلي





جميع الحقوق محفوظة - أكاديمية نور ©

   @nooracademysa
 @AlShamiel
 0551765440