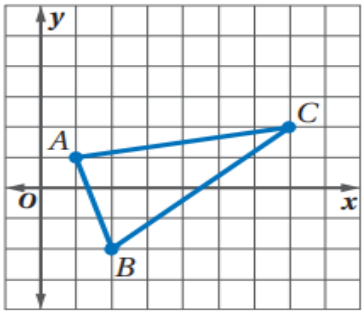
الواجب الأول

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتماثل

الدرجة :

التمرين

1 مثل بيانياً صورة Δ ABC المبين جانباً بالانعكاس حول المستقيم $X = 3$ ؟



.....

.....

.....

.....

2 مثّل بيانياً صورة Δ XYZ الذي إحداثيات رؤوسه

X(0,4) , Y(-3,4) , Z(-4,-1)

بالانعكاس حول محور y ؟

.....

.....

.....

.....

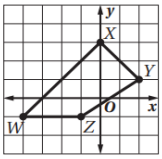
3 صورة المستقيم AB الذي رؤوسة A(3,4) ,B(-2,1) بالانعكاس حول المستقيم x=y هي

.....

.....

4 تدريب على اختبار

43) إجابة قصيرة: إذا كانت صورة الشكل الرباعي $WXYZ$ الناتجة عن انعكاسه حول المحور y هي $W'X'Y'Z'$ ، فما إحداثيات X'؟



44) إحداثيات النقطتين A, B في المستوى الإحداثي هي $(-2, 4), (3, 3)$ على الترتيب، احسب AB.

A $(1, 7)$

B $\sqrt{26}$

C $(5, -1)$

D $\sqrt{50}$

الواجب المنزلي

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتماثل

الدرجة :

الإزاحة (الانسحاب)

1 مثل بيانياً المثلث ABC Δ وصورته حيث إحداثيات رؤوسه A(1 ,6) B(3 , 2) C(4 , 7)

أزيح بالقاعدة (X,Y)⟶ (X+4 ,Y-1)؟

.....

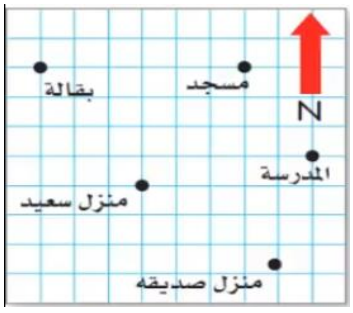
.....

.....

.....

---

2 تبين الشبكة المجاورة بعض المواقع في الحي الذي يقطنه سعيد .



a) إذا غادر سعيد منزله ،وانتقل 4 وحدات إلى الشمال و 3 وحدات إلى الشرق ،

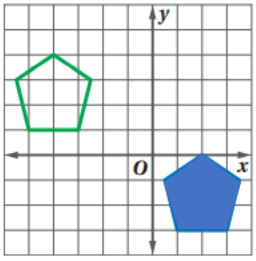
فأين يصل ؟ .....

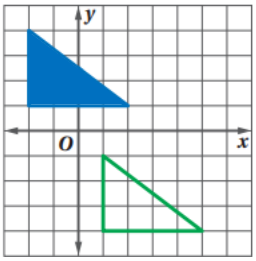
b) صف لفظياً إزاحتين تنقلان سعيد من المدرسة إلى منزله .

.....

---

3 أكتب قاعدة الإزاحة التي تنقل الشكل المضلل إلى الشكل الاخر في كل من السؤالين الآتيين :





---

4 أكمل الفراغ التالي :

رؤوس الشكل الرباعي HJLK هي : H (1 , 0) , J (0 ,4) , L (3 , 1) , K (2 ,5) .

١) إذا أُزيح HJLK بمقدار 4 وحدات إلى اليمين ، و 5 وحدات إلى الأعلى ، فما إحداثيات الرأس K' .....

٢) إذا أُزيح HJLK بمقدار 6 وحدات إلى اليسار ، و 3 وحدات إلى الأسفل ، فما إحداثيات الرأس J' .....

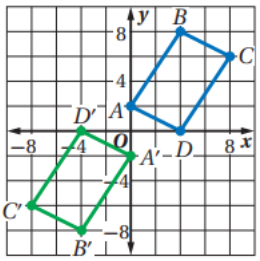
الواجب الثالث

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتوائل

الدرجة :

الدوران

1 **اختيار من متعدد:** الشكل المجاور يبيّن الشكل الرباعي $ABCD$ وصورته $A'B'C'D'$ الناتجة عن دوران حول نقطة الأصل.
ما قياس زاوية الدوران؟



A 90° **B** 180° **C** 270° **D** 360°

---

2 مثّل بيانيا الشكل وصورته الناتجة عن الدوران حول نقطة الأصل بالزاوية المحددة في كلّ ممايلي :

١/ المعين WXYZ الذي إحداثيات رؤوسه :

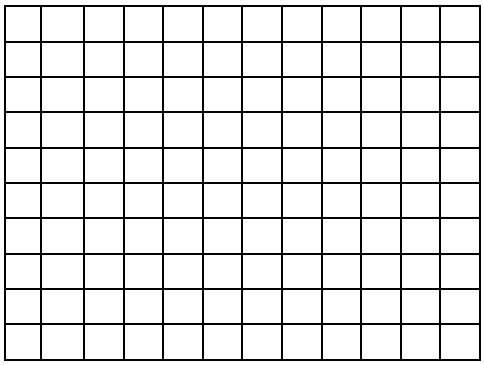
$w(-3,4)$,$x(0,7)$ $y(3,4)$ $z(0,1)$ زاوية 90°

.....

.....

.....

.....



٢/ متوازي الأضلاع MPOV الذي إحداثيات رؤوسه :

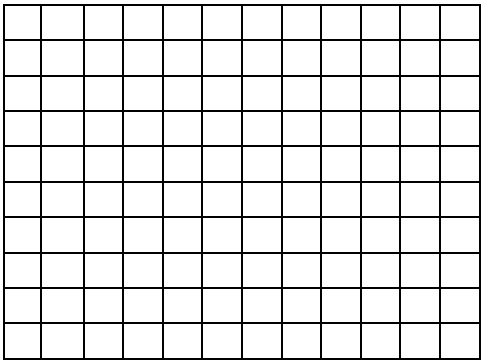
$M(-6,3)$ $P(-2,3)$ $Q(-3,-2)$ $V(-7,-2)$) زاوية 270°

.....

.....

.....

.....



---

3 أوجد معادلة صورة المستقيم $y=x-5$ الناتجة عن دورانه بالزاوية 90° حول نقطة تقاطعه مع المحور x وحول نقطة تقاطعه مع المحور فيما يلي:

.....

.....

.....

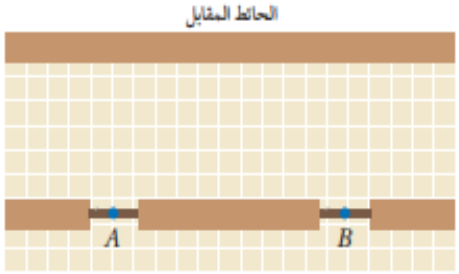
حل أختبار منتصف الفصل

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتماثل

الدرجة :

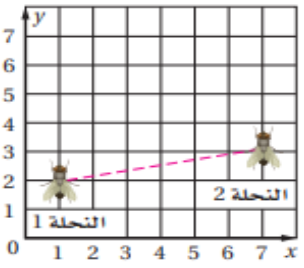
س٣

س٥



س٦

س١٠



س١٣

س١٥

الواجب الرابع

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتوائل

الدرجة :

تركيب التحويلات الهندسية

مثّل بيانياً الشكل وصورته الناتجة عن التحويل المركّب المحدّد في كل مما يأتي :

1 $\triangle RST$ الذي إحداثيات رؤوسه: $R(1, -4), S(6, -4), T(5, -1)$ ،
إزاحة مقدارها وحدتان إلى اليمين
ثم انعكاس حول المحور x

.....

.....

.....

.....

2 $\overline{WX}$ ، حيث $W(-4, 6), X(-4, 1)$،
انعكاس حول المحور x
ثم دوران بزاوية $90°$ حول نقطة الأصل.

.....

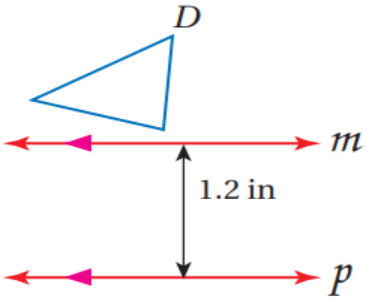
.....

.....

.....

---

3 ارسم صورة الشكل D الناتجة عن انعكاس حول المستقيم m ثم حول المستقيم p . ثم صِف تحويلاً هندسيًا واحدًا ينقل D إلى D`` .



.....

.....

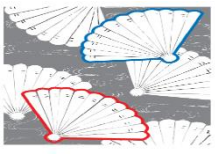
.....

.....

صِف تحويلاً هندسيًا مركبًا يمكن استعماله لتكوين النمط في كل مما يلي :

4

.....



.....

.....

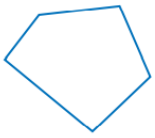
الواجب الخامس

الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتماثل

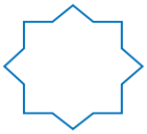
التماثل

الدرجة :

1 بيّن ما إذا كان للشكل محور تماثل أم لا ،وإذا كان كذلك فارسم محاور التماثل جميعها ، وحدد عددها في كلٍّ مما يأتي :

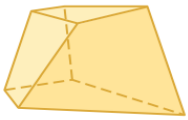


2 بيّن ما إذا كان للشكل تماثل دوراني أم لا ، وإذا كان كذلك ، فعين مركز التماثل وحدد رتبته ومقداره في كلٍّ مما يأتي :



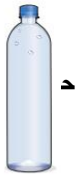
....

3 بيّن ما إذا كان الشكل متماثلاً حول مستوى أومتماثلاً حول محور أو كلاهما أو غير ذلك في كل مما يأتي :



....

4 حدّد عدد مستويات التماثل الأفقية ، ومستويات التماثل الرأسية لكلٍّ من العلب الآتية :



ـد

....

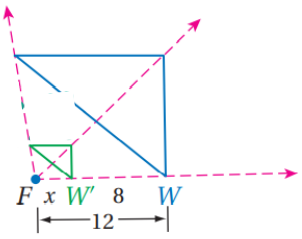
الواجب السادس

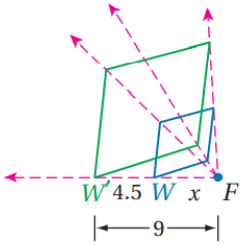
الفصل السابع : التحويلات الهندسية والتوائل

الدرجة :

التمدد

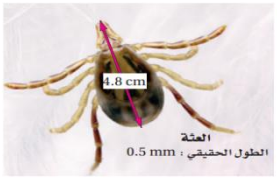
1 حدد ما إذا التمدد من الشكل W إلى الشكل W` تكبيرًا أم تصغيرًا ، ثم أوجد معامله وقيمة x .





---

2 حشرات : طول الحشرة المجاورة كما تُرى تحت المجهر مكتوب على الصورة . إذا علمت طول الحشرة الحقيقي ، فأوجدي قوة التكبير المستعملة ، ووضح إجابتك .

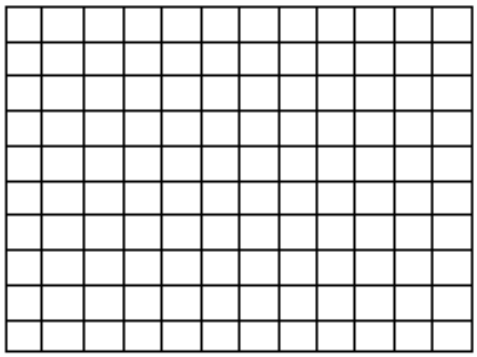


.....

.....

مثّل بيانياً المضلع وصورته الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ومعامله العدد K المحدد في كل مما يلي :

3 $k = 0.5$ ؛ $J(-8, 0), K(-4, 4), L(-2, 0)$



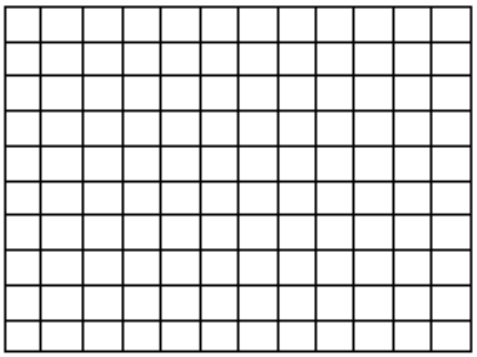
.....

.....

.....

.....

4 $k = 3$ ؛ $W(2, 2), X(2, 0), Y(0, 1), Z(1, 2)$



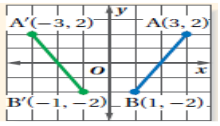
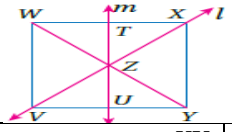
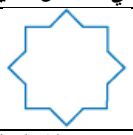
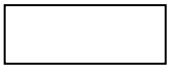
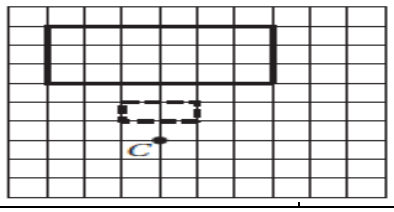
.....

.....

.....

.....

مراجعة الفصل السابع

اختاري الإجابة الصحيحة مما يلي :				
١	ما التحويل الهندسي أو تركيب التحويلات الهندسية الذي يمثله الشكل الآتي ؟			
	تمدد	دوران	إزاحة	إزاحة ثم انعكاس
٢	صورة النقطة A(4 , 1) الناتجة عن إنعكاس حول المستقيم X=Y .			
	(1 , 4)	(-1 , 4)	(1 , -4)	(-1 , -4)
٣	في الشكل المجاور : $\overline{A'B'}$ هو صورة $\overline{AB}$ عن الانعكاس حول : 			
	محور السينات .	محور الصادات .	نقطة الأصل .	المستقيم y = x .
٤	في الشكل المجاور : صورة $\overline{UY}$ عن الانعكاس حول الخط المستقيم m هي : 			
	VY	YX	XV	UV
٥	أيّ الأشكال الآتية ليس له نقطة تناظر :			
				
٦	رؤوس الشكل الرباعي HJLK هي : (2,5) K , (3 , 1) L , (0 ,4) J , (1 , 0) H . إذا أزيح HJLK بمقدار 4 وحدات إلى اليمين ، و 5 وحدات إلى الأعلى ، فما إحداثيات الرأس 'K ؟			
	(2 , 5)	(6 , 10)	(-2 , -10)	(7 , 9)
٧	رؤوس الشكل الرباعي HJLK هي : (2,5) K , (3 , 1) L , (0 ,4) J , (1 , 0) H . إذا أزيح HJLK بمقدار 3 وحدات إلى اليمين ، و 4 وحدات إلى الأسفل ، فما إحداثيات الرأس 'H ؟			
	(3 , 1)	(3 , 3)	(0 , 3)	(6 , -1)
٨	صورة النقطة P(-1 , 3) تحت تأثير الإزاحة : (x , y)→(x + 3 , y + 1) هي			
	(2 , 4)	(2 , -4)	(0 , 6)	(0 , 3)
9	صورة النقطة J(3 , -7) تحت تأثير الدوران بزاوية 270°			
	(-3 , -7)	(-7 , 3)	(7 , -3)	(-7 , -3)
10	اخضاع الجسم لانعكاسين متعاقبين في خطين متقاطعين . هي طريقة للحصول على .....لجسم حول نقطة :			
	انعكاس	إنسحاب ((زاحة)	دوران	تمدد
11	مقدار التماثل الدوراني لشفرات المروحة المجاورة يساوي :			
	120°	72°	36°	
12	رتبة التماثل الدوراني للشكل الخماسي المنتظم هي :			
	الرتبة الثالثة	الرتبة الخامسة	الرتبة الثامنة	الرتبة العاشرة
13	مقدار التماثل الدوراني للشكل الخماسي المنتظم يساوي :			
	120°	72°	36°	45°
14	إذا كان $r = \frac{3}{5}$, AT = 15 ، فإن : ..... = A'T'			
	9	15	25	30
15	إذا كان $r = \frac{2}{3}$, A'T' = 12 ، فإن : ..... = AT			
	12	16	18	24
16	معامل التمدّد الذي مركزه النقطة C يساوي ..... " لاحظي أن الشكل المرسوم بخطوط متقطعة هو الصورة تحت تأثير التمدد : 			
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	