

المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	الرياضيات 1
وزارة التعليم		الاختبار:	اختبار فكري 1447
إدارة التعليم	وزارة التعليم	الصف:	اول ثانوي
مدرسة:	Ministry of Education	الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	درجة الطالب	٢١٠
------------	-------------	-----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:	٥٠ درجات
-------------------------------------	----------

١- في الدائرة، إذا تقاطع وتران داخلها، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول _____ حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الثاني.

(أ) يساوي	(ب) نصف	(ج) ضعف	(د) مربع
-----------	---------	---------	----------

٢- إذا أزيحت النقطة $P(-4, 2)$ بمقدار 6 وحدات لليمين و 4 وحدات للأسفل، فإن إحداثيات النقطة الجديدة هي:

(أ) $(2, -2)$	(ب) $(-10, -2)$	(ج) $(2, 6)$	(د) $(-10, 6)$
---------------	-----------------	--------------	----------------

٣- أي من المضلعات المنتظمة التالية يمكن استخدامه لتكوين تخطيط منتظم؟

(أ) المضلع العشاري المنتظم	(ب) المضلع الخماسي المنتظم	(ج) المضلع السداسي المنتظم	(د) المضلع الثماني المنتظم
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

٤- الإزاحة (الانسحاب) هو تحويل هندسي ينقل الشكل من موقع إلى آخر من دون:

(أ) تغيير أبعاده	(ب) تدويره	(ج) عكسه	(د) جميع ما سبق
------------------	------------	----------	-----------------

٥- إذا كان نصف قطر دائرة يساوي 5 cm، فإن قطرها يساوي:

(أ) 2.5 cm	(ب) 5 cm	(ج) 10 cm	(د) 10π cm
------------	----------	-----------	----------------

٦- في نشاط الحاسبة البيانية، لإظهار معادلة الدائرة بعد رسمها، يتم اختيار الأمر:

(أ) الأشكال الهندسية (Shapes)	(ب) القياس (Measurement)	(ج) الإحداثيات والمعادلات (Coordinates and Equations)	(د) التحويلات (Transformations)
-------------------------------	--------------------------	---	---------------------------------

٧- صورة النقطة $J(3, -7)$ الناتجة عن دوران بزواية 270° حول نقطة الأصل هي:

(أ) $(-3, -7)$	(ب) $(-7, 3)$	(ج) $(-7, -3)$	(د) $(7, -3)$
----------------	---------------	----------------	---------------

٨- إذا لم يُذكر اتجاه الدوران في المسألة، فإن الاتجاه الافتراضي يكون:

(أ) في اتجاه عقارب الساعة	(ب) عكس اتجاه عقارب الساعة	(ج) في خط مستقيم	(د) عمودياً على المستوى
---------------------------	----------------------------	------------------	-------------------------

٩- عند تدوير النقطة $L(3, 4)$ بزواية 180° حول نقطة الأصل، تصبح إحداثياتها الجديدة:

(أ) $(-3, -4)$	(ب) $(4, 3)$	(ج) $(-3, 4)$	(د) $(3, -4)$
----------------	--------------	---------------	---------------

١٠- إذا تحركت نقطة من الموقع $(1, 4)$ بمقدار 4 وحدات لليمين و 3 وحدات للأسفل، فإن الزوج المرتب الجديد هو:

(أ) $(5, 1)$	(ب) $(5, 7)$	(ج) $(-3, 1)$	(د) $(3, 7)$
--------------	--------------	---------------	--------------

١١- بناءً على نظرية قطع الوتر (نظرية 8.15)، إذا كانت أجزاء الوتر الأول هي 5 و 12، وأجزاء الوتر الثاني هي x و 10، فإن قيمة x تساوي:

(أ) 5	(ب) 6	(ج) 10	(د) 60
-------	-------	--------	--------

١٢- ما هي رتبة التماثل الدوراني للمربع؟

(أ) 2	(ب) 4	(ج) 6	(د) 8
-------	-------	-------	-------

١٣- في الخطوة 4 من النشاط، طُلب رسم مستقيم r بحيث تكون علاقته بالمستقيم m :

(أ) عمودياً عليه	(ب) يقطعه بزواية حادة	(ج) منطبقاً عليه	(د) موازياً له
------------------	-----------------------	------------------	----------------

١٤- إذا تقاطع قاطعان داخل الدائرة، فإن قياس الزاوية المتكونة يساوي:

(أ) نصف الفرق الموجب بين قياسي القوسين المقابلين	(ب) مجموع قياسي القوسين المقابلين	(ج) المقابل للزاوية والقوس المقابل للزاوية التي تقابلها بالرأس	(د) ضعف مجموع قياسي القوسين المقابلين
--	-----------------------------------	--	---------------------------------------

١٥- الزاوية المحيطية هي زاوية يقع رأسها على ____ ويحتوي ضلعها على وترين فيها.

(أ) مركز الدائرة	(ب) الدائرة	(ج) خارج الدائرة	(د) مماس الدائرة
------------------	-------------	------------------	------------------

١٦- في الشكل، إذا كانت $\overline{MN} \cong \overline{PQ}$ في دائرتين متطابقتين، وكان $MN = 2x + 1$ و $PQ = 3x - 7$ ، فإن قيمة x تساوي:

(أ) 6	(ب) 8	(ج) 9	(د) 17
-------	-------	-------	--------

١٧- القوس الذي يقع طرفاه على طرفي قطر الدائرة يسمى:

(أ) القوس الأصغر	(ب) القوس الأكبر	(ج) نصف دائرة	(د) القطاع الدائري
------------------	------------------	---------------	--------------------

١٨- أوجد قيمة x إذا كان المماس طوله 8، والقاطع يمر بالمركز وطول جزئه الخارجي x وطوله الكلي $(x + 12)$ (تطبيق على معادلة تربيعية):

(أ) 4	(ب) 8	(ج) 16	(د) 2
-------	-------	--------	-------

١٩- إذا كانت النقطة واقعة على محور الانعكاس، فإن صورتها هي:

(أ) النقطة نفسها	(ب) معكوسة الإشارة	(ج) نقطة الأصل	(د) مقلوب الإحداثيات
------------------	--------------------	----------------	----------------------

٢٠- إذا كان نصف القطر في الدائرة عمودياً على وتر فيها، فإنه:

(أ) يوازي الوتر	(ب) يساوي طول الوتر	(ج) ينصف ذلك الوتر وينصف قوسه	(د) يكون قطراً للدائرة
-----------------	---------------------	-------------------------------	------------------------

٢١- في الشكل الرباعي المحيط بدائرة، ماذا يُشترط في أضلاع المضلع؟

(أ) أن تكون جميعها أوتاراً في الدائرة	(ب) أن تكون جميعها مماسات للدائرة	(ج) أن يمر أحدها بمركز الدائرة	(د) أن تكون جميعها متطابقة
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

٢٢- أي صيغة مما يلي تعبر عن طول القوس ℓ في دائرة نصف قطرها r وقياس زاويتها المركزية x° ؟

(أ) $\ell = \frac{x^\circ}{360} \cdot \pi r^2$	(ب) $\ell = \frac{x^\circ}{180} \cdot 2\pi r$	(ج) $\ell = \frac{x^\circ}{360} \cdot 2\pi r$	(د) $\ell = x^\circ \cdot r$
--	---	---	------------------------------

٢٣- ما هي إحداثيات صورة النقطة $(4, 2)$ الناتجة عن دوران بزاوية 90° في اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل؟

(أ) $(-2, 4)$	(ب) $(2, -4)$	(ج) $(-4, -2)$	(د) $(2, 4)$
---------------	---------------	----------------	--------------

٢٤- ما هي الصيغة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها (h, k) وطول نصف قطرها r ؟

(أ) $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	(ب) $(x + h)^2 + (y + k)^2 = r^2$	(ج) $(x - h)^2 - (y - k)^2 = r^2$	(د) $x^2 + y^2 = r^2$
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------

٢٥- إذا احتوى التبليط على الترتيب نفسه من الأشكال والزاويا عند كل رأس، فإنه يوصف بأنه:

(أ) متسق	(ب) غير متسق	(ج) غير منتظم	(د) متقاطع
----------	--------------	---------------	------------

٢٦- ما هو مجموع قياسات الزوايا المركزية في الدائرة التي لا تحوي نقاطاً داخلية مشتركة؟

(أ) 180°	(ب) 90°	(ج) 360°	(د) 270°
-----------------	----------------	-----------------	-----------------

٢٧- أي المعادلات التالية تمثل دائرة مركزها $(5, 0)$ وقطرها 10؟

(أ) $(x - 5)^2 + y^2 = 100$	(ب) $(x - 5)^2 + y^2 = 25$	(ج) $(x + 5)^2 + y^2 = 10$	(د) $x^2 + (y - 5)^2 = 25$
-----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

٢٨- يضيف مطعم رسم خدمة قدره 5% على كل طلب. ما قيمة رسم الخدمة لوجبة سعرها 65 ريالاً؟

(أ) 6.5 ريال	(ب) 3.25 ريال	(ج) 5 ريال	(د) 32.5 ريال
--------------	---------------	------------	---------------

٢٩- ما هي صورة النقطة $A(-5, 3)$ بالانعكاس حول المحور x ؟

(أ) $A'(-5, -3)$	(ب) $A'(5, 3)$	(ج) $A'(3, -5)$	(د) $A'(-3, 5)$
------------------	----------------	-----------------	-----------------

٣٠- ما هو التعريف الصحيح للقاطع في الدائرة؟			
(أ) مستقيم يمس الدائرة في نقطة واحدة فقط	(ب) مستقيم يقطع الدائرة في نقطتين فقط	(ج) قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	(د) قطعة مستقيمة تمر بمركز الدائرة
٣١- في الشكل أدناه (تخيل تقاطع خارج الدائرة)، إذا كان قياس القوس الأكبر 100° وقياس القوس الأصغر 40° ، فإن قياس الزاوية المتكونة خارج الدائرة يساوي:			
(أ) 30°	(ب) 70°	(ج) 60°	(د) 140°
٣٢- ما هو المستقيم الذي يقع في المستوى نفسه الذي تقع فيه الدائرة ويقطعها في نقطة واحدة فقط؟			
(أ) القاطع	(ب) الوتر	(ج) المماس	(د) القطر
٣٣- أوجد مقياس الرسم لنموذج جسر طوله 2 m إذا كان طول الجسر الحقيقي 120 m:			
(أ) 60	(ب) 120	(ج) $\frac{1}{60}$	(د) $\frac{1}{120}$
٣٤- أي مما يلي يصف الانعكاس حول المستقيم $y = x$ للنقطة (x, y) ؟			
(أ) $(x, y) \rightarrow (-x, y)$	(ب) $(x, y) \rightarrow (x, -y)$	(ج) $(x, y) \rightarrow (y, x)$	(د) $(x, y) \rightarrow (-y, -x)$
٣٥- إذا أُجري انعكاس لشكل هندسي حول مستقيمين متعامدين، فإن التحويل الناتج يكافئ:			
(أ) إزاحة	(ب) دوراناً بزاوية 180°	(ج) دوراناً بزاوية 90°	(د) انعكاساً
٣٦- إذا كان قياس القوس المقابل لزاوية محيطية يساوي 80° ، فإن قياس الزاوية المحيطية يساوي:			
(أ) 40°	(ب) 80°	(ج) 160°	(د) 20°
٣٧- بناءً على نشاط استكشاف الدوران، العلاقة بين المسافة من مركز الدوران إلى نقطة الأصلية P والمسافة من المركز إلى صورتها P' هي:			
(أ) المسافة تتضاعف	(ب) المسافة تقل للنصف	(ج) المسافتان متساويتان	(د) لا توجد علاقة محددة
٣٨- ما هي صورة النقطة $P(-2, 3)$ الناتجة عن الإزاحة التي قاعدتها $(x, y) \rightarrow (x + 7, y + 4)$ ؟			
(أ) $P'(5, 7)$	(ب) $P'(-9, -1)$	(ج) $P'(9, 7)$	(د) $P'(5, -1)$
٣٩- صورة النقطة (x, y) الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ومعامله k هي:			
(أ) $(x + k, y + k)$	(ب) $(\frac{x}{k}, \frac{y}{k})$	(ج) (kx, ky)	(د) $(x - k, y - k)$
٤٠- ما قيمة 65% من العدد 360؟			
(أ) 200	(ب) 180	(ج) 260	(د) 234
٤١- إذا كان مركز الدائرة هو $(-2, 4)$ وتمر بالنقطة $(-6, 7)$ ، فما هو طول نصف قطرها؟			
(أ) 5	(ب) 25	(ج) $\sqrt{7}$	(د) 7
٤٢- ما الصيغة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها (h, k) ونصف قطرها r كما تم استكشافها؟			
(أ) $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	(ب) $(x + h)^2 + (y + k)^2 = r^2$	(ج) $x^2 + y^2 = r^2$	(د) $(x - h) + (y - k) = r$
٤٣- أراد نجار صنع دعامة خشبية بحيث يكون الارتفاع الرأسي 3 ft والامتداد الأفقي 8 ft. ما طول الدعامة (الوتر) تقريباً؟			
(أ) ft 5	(ب) ft 11	(ج) ft 73	(د) ft 8.5
٤٤- الدوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل للنقطة (x, y) يكافئ:			
(أ) انعكاساً حول المحور x	(ب) انعكاساً حول المحور y	(ج) انعكاساً حول المستقيم $y = x$	(د) ضرب كلا الإحداثيين في -1
٤٥- عند تحريك مركز الدائرة في المستوى الإحداثي باستخدام الحاسبة البيانية مع الحفاظ على حجمها، فإن التغيير يطرأ على:			
(أ) قيمة r^2 في المعادلة	(ب) إشارة المتغيرين x و y	(ج) قيم h و k داخل الأقواس في المعادلة	(د) شكل الدائرة الهندسي

٤٦- يُسمى التحويل الهندسي الذي يقلب الشكل حول مستقيم بحيث يكون بعد النقطة وبعد صورتها عن هذا المستقيم متساويين			
(أ) الإزاحة	(ب) الدوران	(ج) التمدد	(د) الانعكاس
٤٧- عند إجراء إزاحة للمثلث $\triangle EFG$ رؤوسه $E(-7, -1), F(-4, -4), G(-3, -1)$ وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x + 2, y + 5)$ ، فما هي إحداثيات E' ؟			
(أ) $E'(-9, -6)$	(ب) $E'(-5, 4)$	(ج) $E'(-5, -6)$	(د) $E'(-9, 4)$
٤٨- في نشاط استكشاف تركيب التحويلات، العلاقة بين المثلث الأصلي $\triangle ABC$ والشكل النهائي بعد الانعكاس هي:			
(أ) تشابه فقط	(ب) تطابق	(ج) تكبير	(د) تصغير
٤٩- عند استخدام الحاسبة البيانية وسحب محيط الدائرة لتكبيرها، ماذا يحدث للمعادلة؟			
(أ) تتغير إحداثيات المركز (h, k) فقط	(ب) تتغير قيمة نصف القطر r وبالتالي يتغير الثابت في المعادلة	(ج) لا تتغير المعادلة مطلقاً	(د) تتحول الدائرة إلى شكل بيضاوي
٥٠- ما هي صورة النقطة $P(5, 2)$ الناتجة عن دوران بزواية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل؟			
(أ) $P'(-2, 5)$	(ب) $P'(2, -5)$	(ج) $P'(-5, -2)$	(د) $P'(5, -2)$

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):		٥٠ درجات
#	العبرة	الإجابة
١	الدوران بزواية 180° حول نقطة الأصل يغير إشارات الإحداثيين x و y للنقطة.	()
٢	عند تدوير النقطة (x, y) بزواية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة، تصبح $(-x, -y)$.	()
٣	صورة النقطة $(1, 4)$ بالدوران بزواية 180° حول نقطة الأصل هي $(-4, 1)$.	()
٤	إذا كان الشكل الرباعي محاطاً بدائرة فإن مجموع قياس كل زاويتين متقابلتين يساوي 180° .	()
٥	قياس الزاوية المحيطية يساوي ضعف قياس القوس المقابل لها.	()
٦	الدوران هو تحويل تطابق يحافظ على الأبعاد وقياسات الزوايا.	()
٧	مقدار التماثل يساوي ناتج قسمة 180° على رتبة التماثل.	()
٨	يُصنف التبليط على أنه غير متسق إذا اختلف ترتيب الأشكال والزوايا من رأس لآخر.	()
٩	التماثل حول نقطة يعادل دوراناً بزواية 90° .	()
١٠	تستعمل نظرية فيثاغورس أو صيغة المسافة بين نقطتين لاشتقاق معادلة الدائرة.	()
١١	إذا كان معامل مقياس التمدد $k = 1$ ، فإن التمدد يُسمى تمديداً مطابقاً.	()
١٢	الزاوية المركزية في الدائرة هي زاوية يقع رأسها في المركز وضلعها نصف قطر في الدائرة.	()

#	العبرة	الإجابة
١٣	إذا رُسم مماس وقاطع لدائرة من نقطة خارجها، فإن مربع طول المماس يساوي حاصل ضرب طول القاطع في طول الجزء الخارجي منه ()	()
١٤	تكون الزاوية المحيطية قائمة إذا وفقط إذا كانت تقابل قطراً في الدائرة (أو نصف دائرة). ()	()
١٥	لتحويل النسبة المئوية %26 إلى كسر عشري، نضرب العدد في 100. ()	()
١٦	ترتيب إجراء التحويلات الهندسية في التحويل المركب قد يؤثر على الموقع النهائي للصورة. ()	()
١٧	عند تحريك المستقيمين المتوازيين m و r ، فإن موقع الصورة النهائية يتغير تبعاً لذلك. ()	()
١٨	التبليط المنتظم هو الذي يستعمل فيه أكثر من نوع من المضلعات المنتظمة. ()	()
١٩	مقياس الرسم هو نسبة الطول في الرسم إلى الطول الحقيقي. ()	()
٢٠	الأقواس المتجاورة هي أقواس في الدائرة تشترك مع بعضها في نقطتين. ()	()
٢١	ميل المستقيم $y = x$ يساوي 1، وميل العمود عليه يساوي -1. ()	()
٢٢	في نشاط المستقيمين المتعامدين، زاوية الدوران الناتجة تساوي زاوية التقاطع بين المستقيمين. ()	()
٢٣	الزاوية التي يقع رأسها في مركز الدائرة تسمى زاوية محيطية. ()	()
٢٤	عند استعمال نظرية القاطع (8.16)، نضرب طول القاطع كاملاً في طول الجزء الداخلي منه. ()	()
٢٥	عندما يتقاطع وتران داخل الدائرة، نستخدم عملية الطرح لإيجاد قياس الزاوية المحصورة بينهما. ()	()
٢٦	القطعة المستقيمة التي تصل أي نقطة بصورتها في الإزاحة توازي القطعة المستقيمة التي تصل نقطة أخرى بصورتها. ()	()
٢٧	جميع أقطار الدائرة الواحدة متطابقة. ()	()
٢٨	يُعد المضلع محيطاً بالدائرة إذا مست بعض أضلعه الدائرة ولم تمسها جميعاً. ()	()
٢٩	تركيب انعكاسين حول مستقيمين متوازيين يكافئ دوراناً زاويته ضعف الزاوية بين المستقيمين. ()	()
٣٠	نصف قطر الدائرة التي معادلتها $x^2 + y^2 = 36$ هو 36 وحدة. ()	()
٣١	المماس المشترك هو مستقيم أو قطعة مستقيمة تماس دائرتين في المستوى نفسه. ()	()

#	العبرة	الإجابة
٣٢	المنشور الخماسي المنتظم متماثل حول مستوى ومتماثل حول محور.	()
٣٣	يمكن التعبير عن الإزاحة بأنها نقل جميع نقاط الشكل المسافة نفسها وفي الاتجاه نفسه.	()
٣٤	معادلة الدائرة $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$ تمثل دائرة طول قطرها يساوي 4.	()
٣٥	يمكن رسم دائرة وحيدة تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة.	()
٣٦	إذا كانت الدائرة محاطة بمربع، فإن قطر الدائرة يساوي طول ضلع المربع.	()
٣٧	تنص نظرية فيثاغورس على أنه في المثلث قائم الزاوية يكون $c^2 = a^2 + b^2$.	()
٣٨	تتغير معادلة الدائرة كلياً عند تغيير موقع المركز أو تغيير طول نصف القطر.	()
٣٩	في تجربة الورق الشفاف، يجب أن تنطبق نقطة المركز من الورقة الأولى على نقطة المركز في الورقة الثانية.	()
٤٠	الانعكاس هو تحويل تطابق يحافظ على الأبعاد وقياسات الزوايا.	()
٤١	يمكن استعمال الحاسبة البيانية TI-nspire لاستكشاف معادلة الدائرة ورسمها.	()
٤٢	أقصر مسافة من المماس إلى مركز الدائرة هي طول الوتر المار بنقطة التماس.	()
٤٣	إذا تقاطع وتران داخل دائرة، فإن المعادلة $AB \cdot BC = DB \cdot BE$ تمثل العلاقة بين أجزاء الأوتار المتقاطعة.	()
٤٤	صيغة المسافة بين نقطتين (x_1, y_1) و (x_2, y_2) هي $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.	()
٤٥	في قاعدة الإزاحة $(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$ ، إذا كانت قيمة a سالبة فإن الإزاحة تكون لليمين.	()
٤٦	إذا وقعت النقطة P على مركز التمدد C ، فإن صورتها P' هي النقطة P نفسها.	()
٤٧	الرمز r في معادلة الدائرة يمثل القطر كاملاً.	()
٤٨	الوتر هو قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على المركز والطرف الآخر على الدائرة.	()
٤٩	إذا كان مركز الدائرة يقع عند نقطة الأصل، فإن $h = 0$ و $k = 0$ في المعادلة القياسية.	()
٥٠	قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.	()

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
الزاوية 40° (نصف القوس) <input type="checkbox"/>	١. قوس 80° وزاوية مماسية
الزاوية 20° (نصف الفرق) <input type="checkbox"/>	٢. قوسان $30^\circ, 70^\circ$ وتقاطع خارجي
الزاوية 50° (نصف المجموع) <input type="checkbox"/>	٣. قوسان $40^\circ, 60^\circ$ وتقاطع داخلي
الزاوية 30° (نصف الفرق) <input type="checkbox"/>	٤. قوسان $40^\circ, 100^\circ$ وتقاطع خارجي
الزاوية 50° (نصف المجموع) <input type="checkbox"/>	٥. قوسان $50^\circ, 50^\circ$ وتقاطع داخلي

السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
مقدار الإزاحة 4 cm <input type="checkbox"/>	١. المسافة بين المتوازيين 2 cm
مقدار الإزاحة 3 cm <input type="checkbox"/>	٢. المسافة بين المتوازيين 4 cm
مقدار الإزاحة 8 cm <input type="checkbox"/>	٣. المسافة بين المتوازيين 1.5 cm
مقدار الإزاحة 12 cm <input type="checkbox"/>	٤. المسافة بين المتوازيين 10 cm
مقدار الإزاحة 20 cm <input type="checkbox"/>	٥. المسافة بين المتوازيين 6 cm

السؤال الخامس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$(3, -3)$ <input type="checkbox"/>	١. صورة $(2, 2)$ بمعامل $k = 3$
$(-2, 10)$ <input type="checkbox"/>	٢. صورة $(4, 8)$ بمعامل $k = 0.5$
$(6, 6)$ <input type="checkbox"/>	٣. صورة $(-1, 5)$ بمعامل $k = 2$
$(2, 4)$ <input type="checkbox"/>	٤. صورة $(0, 6)$ بمعامل $k = \frac{1}{3}$
$(0, 2)$ <input type="checkbox"/>	٥. صورة $(3, -3)$ بمعامل $k = 1$

السؤال السادس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
صورتها هي النقطة نفسها <input type="checkbox"/>	١. الانعكاس حول المحور x
$(x, y) \rightarrow (y, x)$ <input type="checkbox"/>	٢. الانعكاس حول المحور y
$(x, y) \rightarrow (x, -y)$ <input type="checkbox"/>	٣. الانعكاس حول المستقيم $y = x$
تحويل تكون فيه الصورة مطابقة للشكل الأصلي <input type="checkbox"/>	٤. نقطة واقعة على محور الانعكاس

(ب)	(أ)
$(x, y) \rightarrow (-x, y)$	هـ. تحويل التطابق

السؤال السابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
العمود المنصف لوتر هو قطر للدائرة	النظرية 8.2
الأوتار المتطابقة على أبعاد متساوية من المركز	النظرية 8.3
الأقواس المتطابقة تقابل أوتاراً متطابقة	النظرية 8.4
القطر العمودي على وتر ينصفه وينصف قوسه	النظرية 8.5
قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	الوتر

السؤال الثامن: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$(-1, -3)$	١. صورة $J(1, 3)$ بدوران 180°
$(2, -4)$	٢. صورة $K(2, 1)$ بدوران 90° (عقارب الساعة)
$(1, -2)$	٣. صورة $L(3, 4)$ بدوران 180°
$(-3, -4)$	٤. صورة النقطة $(0, 0)$ بأي دوران
$(0, 0)$	٥. صورة $(4, 2)$ بدوران 90° (عقارب الساعة)

السؤال التاسع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
قياسها 90°	١. إذا كان القوس 100°
تكونان متطابقتين	٢. إذا كانت الزاوية المحيطية 60°
الزاوية المحيطية تساوي 50°	٣. زاويتان محيطيتان تقابلان نفس القوس
القوس المقابل يساوي 120°	٤. زاوية محيطية تقابل نصف دائرة
مجموعهما 180°	٥. زاويتان متقابلتان في رباعي دائري

السؤال العاشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
تقاطع داخل الدائرة: $part1 \cdot part2 = part3 \cdot part4$	١. نظرية قطع الوتر (8.15)
مستقيم يقطع الدائرة في نقطتين	٢. نظرية القاطعين (8.16)

(ب)	(أ)
$Tangent^2 = Whole \cdot External$ تقاطع خارج الدائرة:	٣. نظرية المماس والقاطع (8.17)
$Whole \cdot External = Whole \cdot External$ تقاطع خارج الدائرة:	٤. الوتر
قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	٥. القاطع

السؤال الحادي عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
تبعيد مسافات متساوية عن المركز	١. الزوايا المركزية
قياسه أقل من 180 درجة	٢. الأوتار المتطابقة
ينصف الوتر	٣. نصف القطر العمودي
تتطابق إذا تطابقت الأقواس المقابلة لها	٤. مركز الدائرة
نقطة تقاطع الأعمدة المنصفة للأوتار	٥. القوس الأصغر

السؤال الثاني عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
(1, 0)	١. صورة (0, 0) بقاعدة $(x + 3, y)$
(0, 2)	٢. صورة (1, 1) بقاعدة $(x, y - 1)$
(0, 5)	٣. صورة (2, 2) بقاعدة $(x - 2, y)$
(0, 0)	٤. صورة (-1, -1) بقاعدة $(x + 1, y + 1)$
(3, 0)	٥. صورة (5, 0) بقاعدة $(x - 5, y + 5)$

السؤال الثالث عشر: أكمل الفراغات التالية:	
١	الزاوية المحصورة بين مماس وقاطع مار بنقطة التماس تسمى زاوية ____.
٢	أطول وتر في الدائرة يمر بالمركز يسمى ____.
٣	صيغة قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم هي ____.
٤	الدوران حول نقطة ثابتة تسمى ____ بزاوية معينة واتجاه معين يحول النقطة إلى صورتها.
٥	التمدد هو تحويل هندسي يكبر الشكل أو يصغره بنسبة محددة تسمى ____.
٦	يكون اتجاه الدوران موجياً إذا كان ____ اتجاه حركة عقارب الساعة.
٧	المعادلة $JK^2 = JL \cdot JM$ تستخدم عندما يتقاطع ____ وقاطع خارج الدائرة.
٨	لإيجاد 15% من عدد ما، نضرب ذلك العدد في الكسر العشري ____.
٩	مقدار الإزاحة يساوي طول ____ التي تصل أي نقطة بصورتها.
١٠	لتعيين صورة نقطة بالانعكاس حول المحور y ، اضرب الإحداثي ____ للنقطة في -1.

١١	إذا تقاطع قاطعان خارج الدائرة، فإن ناتج ضرب طول القاطع الأول في ____ يساوي ناتج ضرب طول القاطع الثاني في طول جزئه الخارجي.
١٢	إذا كانت الزاوية المركزية 90° ، فإن قياس القوس المقابل لها يساوي ____.
١٣	المسافة حول الدائرة تسمى ____.
١٤	المسافة بين النقطتين $(6, 4)$ و $(2, 1)$ تساوي ____.
١٥	مجموع النسبة المئوية للقطاعات الدائرية في الدائرة الكاملة يساوي ____.
١٦	إذا كان طول القطعة AP يساوي 5 سم، فإن طول القطعة المناظرة لها بعد الدوران $A'P$ يساوي ____ سم.
١٧	عند الانعكاس حول المستقيم $y = x$ ، نقوم بتبديل ____ النقطة.
١٨	اتجاه الدوران المتبع في تمارين هذا الدرس هو اتجاه حركة ____.
١٩	إذا وقع مركز الدائرة عند نقطة الأصل، فإن قيم h و k تساوي ____.
٢٠	أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه تسمى ____.
٢١	المستقيم الذي تم رسمه في الخطوة 2 عن يمين المثلث سُمي بـ ____.
٢٢	في الدراجات الحديثة، تُقاس طول السلسلة بين الترسين من نقطتي ____ السلسلة مع الترسين.
٢٣	المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطتين فقط يسمى ____.
٢٤	وفقاً لنظرية الزاوية المحيطة، فإن قياس الزاوية المحيطة يساوي ____ قياس القوس المقابل لها.
٢٥	القطعة المستقيمة التي يقع أحد طرفيها على الدائرة وتمتد لتتقاطع مع قاطع خارج الدائرة وتكون عمودية على نصف القطر عند نقطة التماس تسمى قطعة ____.
٢٦	المحل الهندسي لجميع النقاط في المستوى والتي تبعد بُعداً ثابتاً عن نقطة معلومة يسمى ____.
٢٧	الانعكاس حول مستقيم ينقل النقطة إلى صورتها، فإذا كانت النقطة غير واقعة على محور الانعكاس، يكون محور الانعكاس هو ____ للقطعة المستقيمة الواصلة بين النقطة وصورتها.
٢٨	الدائرة التي معادلتها $(x - 1)^2 + (y + 8)^2 = 49$ يكون مركزها النقطة ____.
٢٩	تنص نظرية قطع الوتر على أنه إذا تقاطع وتران في دائرة، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول يساوي ____.
٣٠	في الدائرة S ، إذا كان نصف القطر يعامد الوتر \overline{PR} وكان $m\widehat{PR} = 98^\circ$ ، فإن قياس نصف القوس $m\widehat{PQ}$ يساوي ____.
٣١	إجراء انعكاسين متتاليين حول مستقيمين متعامدين يكافئ تحويل ____.
٣٢	إذا كان معامل التمدد عدداً سالباً، فإن الصورة تقع في الاتجاه ____ للمركز بالنسبة للشكل الأصلي.
٣٣	إذا وقع رأس الزاوية خارج الدائرة، فإن قياس الزاوية يساوي نصف ____ الموجب بين قياسي القوسين المقابلين.
٣٤	يرتبط مقدار التماثل ورتبته بالعلاقة: مقدار التماثل يساوي 360° مقسوماً على ____.
٣٥	إذا كان معامل مقياس التمدد $0 < k < 1$ ، فإن التمدد يؤدي إلى ____ الشكل.
٣٦	قياس الزاوية الداخلية للمضلع السداسي المنتظم يساوي ____.
٣٧	في الخطوة الأولى من النشاط، تم رسم مثلث وتسمية رؤوسه بـ ____.
٣٨	لإثبات أن مستقيماً هو مماس للدائرة، يمكن استخدام عكس نظرية ____ للتأكد من أن المثلث قائم الزاوية.
٣٩	تستخدم نظرية ____ لإيجاد طول الضلع المجهول في المثلث قائم الزاوية.
٤٠	في معادلة الدائرة القياسية، يرمز الزوج المرتب (h, k) إلى ____.
٤١	الزاوية المحيطة هي زاوية يقع رأسها على الدائرة ويحتوي ضلعها على ____ في الدائرة.
٤٢	إذا كان طول النموذج 2 m والطول الحقيقي 120 m فإن مقياس الرسم في أبسط صورة هو ____.
٤٣	إذا كانت معادلة الدائرة هي $x^2 + y^2 = 25$ ، فإن نصف قطرها يساوي ____.

٤٤	التحويل الهندسي الذي يدير الشكل حول نقطة معينة يسمى ____.
٤٥	وفقاً لنظرية تركيب تحويلات التطابق، فإن الصورة الناتجة عن تركيب إزاحة وانعكاس تكون ____ للشكل الأصلي.
٤٦	المستقيم الذي يمس الدائرتين F و G في المستوى نفسه يسمى مماساً ____.
٤٧	لرسم دائرة في الحاسبة البيانية، نختار أداة ____ من قائمة الأشكال الهندسية.
٤٨	الزاوية المتشكلة من النقطة ومركز الدوران والصورة تسمى ____.
٤٩	لتعيين صورة نقطة بالانعكاس حول المحور x ، اضرب الإحداثي ____ للنقطة في -1 .
٥٠	قيمة 19% من العدد 82 تساوي ____.

١٠ درجات

السؤال الرابع عشر: أجب عن الأسئلة التالية:

الأول.

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة للمعادلة $x^2 + (y - 4)^2 = 9$.

الثاني.

إذا رُسم مماسان لدائرة من نقطة واحدة خارجها، ماذا تستنتج عن طولي القطعتين المماسيتين؟

الثالث.

احسب طول الضلع GH للنقاط $G(3, 3)$ و $H(5, 4)$.

الرابع.

ما هي خصائص الانعكاس كما وردت في إرشادات الدراسة؟

كيف نوجد مقياس الرسم إذا علمنا الطول في النموذج والطول الحقيقي؟

.....

.....

.....

.....

.....

السادس.

في شكل رباعي $ABCD$ محاط بدائرة، إذا كان $m\angle A = 80^\circ$ ، فما قياس الزاوية المقابلة لها $\angle C$ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

السابع.

كيف تحدد صورة نقطة تقع في مركز الدوران؟

.....

.....

.....

.....

.....

الثامن.

ما هي العلاقة بين طول القوس ومحيط الدائرة؟

.....

.....

.....

.....

.....

التاسع.

كيف يمكنك إيجاد قياس القوس الأكبر إذا علمت قياس القوس الأصغر المشترك معه في نفس الطرفين؟

.....

.....

.....

.....

.....

اكتب القاعدة الجبرية للانعكاس حول المحور x .

.....

.....

.....

.....

.....

المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	الرياضيات 1
وزارة التعليم		الاختبار:	اختبار فكري 1447
إدارة التعليم	وزارة التعليم	الصف:	اول ثانوي
مدرسة:	Ministry of Education	الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	درجة الطالب	٢١٠
------------	-------------	-----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:	٥٠ درجات			
١- في الدائرة، إذا تقاطع وتران داخلها، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول _____ حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الثاني.	(أ) يساوي	(ب) نصف	(ج) ضعف	(د) مربع
٢- إذا أزيحت النقطة $P(-4, 2)$ بمقدار 6 وحدات لليمين و 4 وحدات للأسفل، فإن إحداثيات النقطة الجديدة هي:	(أ) $(2, -2)$	(ب) $(-10, -2)$	(ج) $(2, 6)$	(د) $(-10, 6)$
٣- أي من المضلعات المنتظمة التالية يمكن استخدامه لتكوين تخطيط منتظم؟	(أ) المضلع العشاري المنتظم	(ب) المضلع الخماسي المنتظم	(ج) المضلع السداسي المنتظم	(د) المضلع الثماني المنتظم
٤- الإزاحة (الانسحاب) هو تحويل هندسي ينقل الشكل من موقع إلى آخر من دون:	(أ) تغيير أبعاده	(ب) تدويره	(ج) عكسه	(د) جميع ما سبق
٥- إذا كان نصف قطر دائرة يساوي 5 cm، فإن قطرها يساوي:	(أ) 2.5 cm	(ب) 5 cm	(ج) 10 cm	(د) 10π cm
٦- في نشاط الحاسبة البيانية، لإظهار معادلة الدائرة بعد رسمها، يتم اختيار الأمر:	(أ) الأشكال الهندسية (Shapes)	(ب) القياس (Measurement)	(ج) الإحداثيات والمعادلات (Coordinates and Equations)	(د) التحويلات (Transformations)
٧- صورة النقطة $J(3, -7)$ الناتجة عن دوران بزواية 270° حول نقطة الأصل هي:	(أ) $(-3, -7)$	(ب) $(-7, 3)$	(ج) $(-7, -3)$	(د) $(7, -3)$
٨- إذا لم يُذكر اتجاه الدوران في المسألة، فإن الاتجاه الافتراضي يكون:	(أ) في اتجاه عقارب الساعة	(ب) عكس اتجاه عقارب الساعة	(ج) في خط مستقيم	(د) عمودياً على المستوى
٩- عند تدوير النقطة $L(3, 4)$ بزواية 180° حول نقطة الأصل، تصبح إحداثياتها الجديدة:	(أ) $(-3, -4)$	(ب) $(4, 3)$	(ج) $(-3, 4)$	(د) $(3, -4)$
١٠- إذا تحركت نقطة من الموقع $(1, 4)$ بمقدار 4 وحدات لليمين و 3 وحدات للأسفل، فإن الزوج المرتب الجديد هو:	(أ) $(5, 1)$	(ب) $(5, 7)$	(ج) $(-3, 1)$	(د) $(3, 7)$
١١- بناءً على نظرية قطع الوتر (نظرية 8.15)، إذا كانت أجزاء الوتر الأول هي 5 و 12، وأجزاء الوتر الثاني هي x و 10، فإن قيمة x تساوي:	(أ) 5	(ب) 6	(ج) 10	(د) 60
١٢- ما هي رتبة التماثل الدوراني للمربع؟	(أ) 2	(ب) 4	(ج) 6	(د) 8
١٣- في الخطوة 4 من النشاط، طُلب رسم مستقيم r بحيث تكون علاقته بالمستقيم m :	(أ) عمودياً عليه	(ب) يقطعه بزواية حادة	(ج) منطبقاً عليه	(د) موازياً له

١٤- إذا تقاطع قاطعان داخل الدائرة، فإن قياس الزاوية المتكونة يساوي:

(أ) نصف الفرق الموجب بين قياسي القوسين المقابلين	(ب) مجموع قياسي القوسين المقابلين	(ج) نصف مجموع قياسي القوس المقابل للزاوية والقوس المقابل بالرأس للزاوية التي تقابلها بالرأس	(د) ضعف مجموع قياسي القوسين المقابلين
--	-----------------------------------	---	---------------------------------------

١٥- الزاوية المحيطية هي زاوية يقع رأسها على ____ ويحتوي ضلعها على وترين فيها.

(أ) مركز الدائرة	(ب) الدائرة	(ج) خارج الدائرة	(د) مماس الدائرة
------------------	-------------	------------------	------------------

١٦- في الشكل، إذا كانت $\overline{MN} \cong \overline{PQ}$ في دائرتين متطابقتين، وكان $MN = 2x + 1$ و $PQ = 3x - 7$ ، فإن قيمة x تساوي:

(أ) 6	(ب) 8	(ج) 9	(د) 17
-------	-------	-------	--------

١٧- القوس الذي يقع طرفاه على طرفي قطر الدائرة يسمى:

(أ) القوس الأصغر	(ب) القوس الأكبر	(ج) نصف دائرة	(د) القطاع الدائري
------------------	------------------	---------------	--------------------

١٨- أوجد قيمة x إذا كان المماس طوله 8، والقاطع يمر بالمركز وطول جزئه الخارجي x وطوله الكلي $(x + 12)$ (تطبيق على معادلة تربيعية):

(أ) 4	(ب) 8	(ج) 16	(د) 2
-------	-------	--------	-------

١٩- إذا كانت النقطة واقعة على محور الانعكاس، فإن صورتها هي:

(أ) النقطة نفسها	(ب) معكوسة الإشارة	(ج) نقطة الأصل	(د) مقلوب الإحداثيات
------------------	--------------------	----------------	----------------------

٢٠- إذا كان نصف القطر في الدائرة عمودياً على وتر فيها، فإنه:

(أ) يوازي الوتر	(ب) يساوي طول الوتر	(ج) ينصف ذلك الوتر وينصف قوسه	(د) يكون قطراً للدائرة
-----------------	---------------------	-------------------------------	------------------------

٢١- في الشكل الرباعي المحيط بدائرة، ماذا يُشترط في أضلاع المضلع؟

(أ) أن تكون جميعها أوتاراً في الدائرة	(ب) أن تكون جميعها مماسات للدائرة	(ج) أن يمر أحدها بمركز الدائرة	(د) أن تكون جميعها متطابقة
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

٢٢- أي صيغة مما يلي تعبر عن طول القوس ℓ في دائرة نصف قطرها r وقياس زاويتها المركزية x° ؟

(أ) $\ell = \frac{x^\circ}{360} \cdot \pi r^2$	(ب) $\ell = \frac{x^\circ}{180} \cdot 2\pi r$	(ج) $\ell = \frac{x^\circ}{360} \cdot 2\pi r$	(د) $\ell = x^\circ \cdot r$
--	---	---	------------------------------

٢٣- ما هي إحداثيات صورة النقطة $(4, 2)$ الناتجة عن دوران بزواوية 90° في اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل؟

(أ) $(-2, 4)$	(ب) $(2, -4)$	(ج) $(-4, -2)$	(د) $(2, 4)$
---------------	---------------	----------------	--------------

٢٤- ما هي الصيغة القياسية لمعادلة الدائرة التي مركزها (h, k) وطول نصف قطرها r ؟

(أ) $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	(ب) $(x + h)^2 + (y + k)^2 = r^2$	(ج) $(x - h)^2 - (y - k)^2 = r^2$	(د) $x^2 + y^2 = r^2$
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------

٢٥- إذا احتوى التبليط على الترتيب نفسه من الأشكال والزاويا عند كل رأس، فإنه يوصف بأنه:

(أ) متسق	(ب) غير متسق	(ج) غير منتظم	(د) متقاطع
----------	--------------	---------------	------------

٢٦- ما هو مجموع قياسات الزوايا المركزية في الدائرة التي لا تحوي نقاطاً داخلية مشتركة؟

(أ) 180°	(ب) 90°	(ج) 360°	(د) 270°
-----------------	----------------	-----------------	-----------------

٢٧- أي المعادلات التالية تمثل دائرة مركزها $(5, 0)$ وقطرها 10؟

(أ) $(x - 5)^2 + y^2 = 100$	(ب) $(x - 5)^2 + y^2 = 25$	(ج) $(x + 5)^2 + y^2 = 10$	(د) $x^2 + (y - 5)^2 = 25$
-----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

٢٨- يضيف مطعم رسم خدمة قدره 5% على كل طلب. ما قيمة رسم الخدمة لوجبة سعرها 65 ريالاً؟

(أ) 6.5 ريال	(ب) 3.25 ريال	(ج) 5 ريال	(د) 32.5 ريال
--------------	---------------	------------	---------------

٢٩- ما هي صورة النقطة $A(-5, 3)$ بالانعكاس حول المحور x ؟

(أ) $A'(-5, -3)$	(ب) $A'(5, 3)$	(ج) $A'(3, -5)$	(د) $A'(-3, 5)$
------------------	----------------	-----------------	-----------------

٣٠- ما هو التعريف الصحيح للقاطع في الدائرة؟			
(أ) مستقيم يمس الدائرة في نقطة واحدة فقط	(ب) مستقيم يقطع الدائرة في نقطتين فقط	(ج) قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	(د) قطعة مستقيمة تمر بمركز الدائرة
٣١- في الشكل أدناه (تخيل تقاطع خارج الدائرة)، إذا كان قياس القوس الأكبر 100° وقياس القوس الأصغر 40° ، فإن قياس الزاوية المتكونة خارج الدائرة يساوي:			
(أ) 30°	(ب) 70°	(ج) 60°	(د) 140°
٣٢- ما هو المستقيم الذي يقع في المستوى نفسه الذي تقع فيه الدائرة ويقطعها في نقطة واحدة فقط؟			
(أ) القاطع	(ب) الوتر	(ج) المماس	(د) القطر
٣٣- أوجد مقياس الرسم لنموذج جسر طوله 2 m إذا كان طول الجسر الحقيقي 120 m:			
(أ) 60	(ب) 120	(ج) $\frac{1}{60}$	(د) $\frac{1}{120}$
٣٤- أي مما يلي يصف الانعكاس حول المستقيم $y = x$ للنقطة (x, y) ؟			
(أ) $(x, y) \rightarrow (-x, y)$	(ب) $(x, y) \rightarrow (x, -y)$	(ج) $(x, y) \rightarrow (y, x)$	(د) $(x, y) \rightarrow (-y, -x)$
٣٥- إذا أُجري انعكاس لشكل هندسي حول مستقيمين متعامدين، فإن التحويل الناتج يكافئ:			
(أ) إزاحة	(ب) دوراناً بزاوية 180°	(ج) دوراناً بزاوية 90°	(د) انعكاساً
٣٦- إذا كان قياس القوس المقابل لزاوية محيطية يساوي 80° ، فإن قياس الزاوية المحيطية يساوي:			
(أ) 40°	(ب) 80°	(ج) 160°	(د) 20°
٣٧- بناءً على نشاط استكشاف الدوران، العلاقة بين المسافة من مركز الدوران إلى نقطة الأصلية P والمسافة من المركز إلى صورتها P' هي:			
(أ) المسافة تتضاعف	(ب) المسافة تقل للنصف	(ج) المسافتان متساويتان	(د) لا توجد علاقة محددة
٣٨- ما هي صورة النقطة $P(-2, 3)$ الناتجة عن الإزاحة التي قاعدتها $(x, y) \rightarrow (x + 7, y + 4)$ ؟			
(أ) $P'(5, 7)$	(ب) $P'(-9, -1)$	(ج) $P'(9, 7)$	(د) $P'(5, -1)$
٣٩- صورة النقطة (x, y) الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ومعامله k هي:			
(أ) $(x + k, y + k)$	(ب) $(\frac{x}{k}, \frac{y}{k})$	(ج) (kx, ky)	(د) $(x - k, y - k)$
٤٠- ما قيمة 65% من العدد 360؟			
(أ) 200	(ب) 180	(ج) 260	(د) 234
٤١- إذا كان مركز الدائرة هو $(-2, 4)$ وتمر بالنقطة $(-6, 7)$ ، فما هو طول نصف قطرها؟			
(أ) 5	(ب) 25	(ج) $\sqrt{7}$	(د) 7
٤٢- ما الصيغة العامة لمعادلة الدائرة التي مركزها (h, k) ونصف قطرها r كما تم استكشافها؟			
(أ) $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	(ب) $(x + h)^2 + (y + k)^2 = r^2$	(ج) $x^2 + y^2 = r^2$	(د) $(x - h) + (y - k) = r$
٤٣- أراد نجار صنع دعامة خشبية بحيث يكون الارتفاع الرأسي 3 ft والامتداد الأفقي 8 ft. ما طول الدعامة (الوتر) تقريباً؟			
(أ) ft 5	(ب) ft 11	(ج) ft 73	(د) ft 8.5
٤٤- الدوران بزاوية 180° حول نقطة الأصل للنقطة (x, y) يكافئ:			
(أ) انعكاساً حول المحور x	(ب) انعكاساً حول المحور y	(ج) انعكاساً حول المستقيم $y = x$	(د) ضرب كلا الإحداثيين في -1
٤٥- عند تحريك مركز الدائرة في المستوى الإحداثي باستخدام الحاسبة البيانية مع الحفاظ على حجمها، فإن التغيير يطرأ على:			
(أ) قيمة r^2 في المعادلة	(ب) إشارة المتغيرين x و y	(ج) قيم h و k داخل الأقواس في المعادلة	(د) شكل الدائرة الهندسي

٤٦- يُسمى التحويل الهندسي الذي يقلب الشكل حول مستقيم بحيث يكون بعد النقطة وبعد صورتها عن هذا المستقيم متساويين			
(أ) الإزاحة	(ب) الدوران	(ج) التمدد	(د) الانعكاس
٤٧- عند إجراء إزاحة للمثلث $\triangle EFG$ رؤوسه $E(-7, -1), F(-4, -4), G(-3, -1)$ وفق القاعدة $(x, y) \rightarrow (x + 2, y + 5)$ ، فما هي إحداثيات E' ؟			
(أ) $E'(-9, -6)$	(ب) $E'(-5, 4)$	(ج) $E'(-5, -6)$	(د) $E'(-9, 4)$
٤٨- في نشاط استكشاف تركيب التحويلات، العلاقة بين المثلث الأصلي $\triangle ABC$ والشكل النهائي بعد الانعكاس هي:			
(أ) تشابه فقط	(ب) تطابق	(ج) تكبير	(د) تصغير
٤٩- عند استخدام الحاسبة البيانية وسحب محيط الدائرة لتكبيرها، ماذا يحدث للمعادلة؟			
(أ) تتغير إحداثيات المركز (h, k) فقط	(ب) تتغير قيمة نصف القطر r وبالتالي يتغير الثابت في المعادلة	(ج) لا تتغير المعادلة مطلقاً	(د) تتحول الدائرة إلى شكل بيضاوي
٥٠- ما هي صورة النقطة $P(5, 2)$ الناتجة عن دوران بزواية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل؟			
(أ) $P'(-2, 5)$	(ب) $P'(2, -5)$	(ج) $P'(-5, -2)$	(د) $P'(5, -2)$

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):	
#	العبارة
١	الدوران بزواية 180° حول نقطة الأصل يغير إشارات الإحداثيين x و y للنقطة.
٢	عند تدوير النقطة (x, y) بزواية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة، تصبح $(-x, -y)$.
٣	صورة النقطة $(1, 4)$ بالدوران بزواية 180° حول نقطة الأصل هي $(-4, 1)$.
٤	إذا كان الشكل الرباعي محاطاً بدائرة فإن مجموع قياس كل زاويتين متقابلتين يساوي 180° .
٥	قياس الزاوية المحيطية يساوي ضعف قياس القوس المقابل لها.
٦	الدوران هو تحويل تطابق يحافظ على الأبعاد وقياسات الزوايا.
٧	مقدار التماثل يساوي ناتج قسمة 180° على رتبة التماثل.
٨	يُصنف التبليط على أنه غير متسق إذا اختلف ترتيب الأشكال والزوايا من رأس لآخر.
٩	التماثل حول نقطة يعادل دوراناً بزواية 90° .
١٠	تستعمل نظرية فيثاغورس أو صيغة المسافة بين نقطتين لاشتقاق معادلة الدائرة.
١١	إذا كان معامل مقياس التمدد $k = 1$ ، فإن التمدد يُسمى تمديداً مطابقاً.
١٢	الزاوية المركزية في الدائرة هي زاوية يقع رأسها في المركز وضلعها نصف قطر في الدائرة.

#	العبرة	الإجابة
١٣	إذا رُسم مماس وقاطع لدائرة من نقطة خارجها، فإن مربع طول المماس يساوي حاصل ضرب طول القاطع في طول الجزء الخارجي منه (✓)	(✓)
١٤	تكون الزاوية المحيطية قائمة إذا وفقط إذا كانت تقابل قطراً في الدائرة (أو نصف دائرة). (✓)	(✓)
١٥	لتحويل النسبة المئوية 26% إلى كسر عشري، نضرب العدد في 100. (X)	(X)
١٦	ترتيب إجراء التحويلات الهندسية في التحويل المركب قد يؤثر على الموقع النهائي للصورة. (✓)	(✓)
١٧	عند تحريك المستقيمين المتوازيين m و r ، فإن موقع الصورة النهائية يتغير تبعاً لذلك. (✓)	(✓)
١٨	التبليط المنتظم هو الذي يستعمل فيه أكثر من نوع من المضلعات المنتظمة. (X)	(X)
١٩	مقياس الرسم هو نسبة الطول في الرسم إلى الطول الحقيقي. (✓)	(✓)
٢٠	الأقواس المتجاورة هي أقواس في الدائرة تشترك مع بعضها في نقطتين. (X)	(X)
٢١	ميل المستقيم $y = x$ يساوي 1، وميل العمود عليه يساوي -1. (✓)	(✓)
٢٢	في نشاط المستقيمين المتعامدين، زاوية الدوران الناتجة تساوي زاوية التقاطع بين المستقيمين. (X)	(X)
٢٣	الزاوية التي يقع رأسها في مركز الدائرة تسمى زاوية محيطية. (X)	(X)
٢٤	عند استعمال نظرية القاطع (8.16)، نضرب طول القاطع كاملاً في طول الجزء الداخلي منه. (X)	(X)
٢٥	عندما يتقاطع وتران داخل الدائرة، نستخدم عملية الطرح لإيجاد قياس الزاوية المحصورة بينهما. (X)	(X)
٢٦	القطعة المستقيمة التي تصل أي نقطة بصورتها في الإزاحة توازي القطعة المستقيمة التي تصل نقطة أخرى بصورتها. (✓)	(✓)
٢٧	جميع أقطار الدائرة الواحدة متطابقة. (✓)	(✓)
٢٨	يُعد المضلع محيطاً بالدائرة إذا مست بعض أضلعه الدائرة ولم تمسها جميعاً. (X)	(X)
٢٩	تركيب انعكاسين حول مستقيمين متوازيين يكافئ دوراناً زاويته ضعف الزاوية بين المستقيمين. (X)	(X)
٣٠	نصف قطر الدائرة التي معادلتها $x^2 + y^2 = 36$ هو 36 وحدة. (X)	(X)
٣١	المماس المشترك هو مستقيم أو قطعة مستقيمة تماس دائرتين في المستوى نفسه. (✓)	(✓)

#	العبرة	الإجابة
٣٢	المنشور الخماسي المنتظم متماثل حول مستوى ومتماثل حول محور.	(✓)
٣٣	يمكن التعبير عن الإزاحة بأنها نقل جميع نقاط الشكل المسافة نفسها وفي الاتجاه نفسه.	(✓)
٣٤	معادلة الدائرة $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$ تمثل دائرة طول قطرها يساوي 4.	(✓)
٣٥	يمكن رسم دائرة وحيدة تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة.	(✓)
٣٦	إذا كانت الدائرة محاطة بمربع، فإن قطر الدائرة يساوي طول ضلع المربع.	(✓)
٣٧	تنص نظرية فيثاغورس على أنه في المثلث قائم الزاوية يكون $c^2 = a^2 + b^2$.	(✓)
٣٨	تتغير معادلة الدائرة كلياً عند تغيير موقع المركز أو تغيير طول نصف القطر.	(✓)
٣٩	في تجربة الورق الشفاف، يجب أن تنطبق نقطة المركز من الورقة الأولى على نقطة المركز في الورقة الثانية.	(✓)
٤٠	الانعكاس هو تحويل تطابق يحافظ على الأبعاد وقياسات الزوايا.	(✓)
٤١	يمكن استعمال الحاسبة البيانية TI-nspire لاستكشاف معادلة الدائرة ورسمها.	(✓)
٤٢	أقصر مسافة من المماس إلى مركز الدائرة هي طول الوتر المار بنقطة التماس.	(X)
٤٣	إذا تقاطع وتران داخل دائرة، فإن المعادلة $AB \cdot BC = DB \cdot BE$ تمثل العلاقة بين أجزاء الأوتار المتقاطعة.	(✓)
٤٤	صيغة المسافة بين نقطتين (x_1, y_1) و (x_2, y_2) هي $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.	(✓)
٤٥	في قاعدة الإزاحة $(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$ ، إذا كانت قيمة a سالبة فإن الإزاحة تكون لليمين.	(X)
٤٦	إذا وقعت النقطة P على مركز التمدد C ، فإن صورتها P' هي النقطة P نفسها.	(✓)
٤٧	الرمز r في معادلة الدائرة يمثل القطر كاملاً.	(X)
٤٨	الوتر هو قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على المركز والطرف الآخر على الدائرة.	(X)
٤٩	إذا كان مركز الدائرة يقع عند نقطة الأصل، فإن $h = 0$ و $k = 0$ في المعادلة القياسية.	(✓)
٥٠	قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.	(✓)

ه درجات	السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	الزاوية 50° (نصف المجموع) <input type="text"/>	١. قوس 80° وزاوية مماسية
	الزاوية 30° (نصف الفرق) <input type="text"/>	٢. قوسان $70^\circ, 30^\circ$ وتقاطع خارجي
	الزاوية 20° (نصف الفرق) <input type="text"/>	٣. قوسان $60^\circ, 40^\circ$ وتقاطع داخلي
	الزاوية 50° (نصف المجموع) <input type="text"/>	٤. قوسان $100^\circ, 40^\circ$ وتقاطع خارجي
	الزاوية 40° (نصف القوس) <input type="text"/>	٥. قوسان $50^\circ, 50^\circ$ وتقاطع داخلي
الإجابة: ١-هـ، ٢-ج، ٣-أ، ٤-ب، ٥-د		

ه درجات	السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	مقدار الإزاحة 8 cm <input type="text"/>	١. المسافة بين المتوازيين 2 cm
	مقدار الإزاحة 12 cm <input type="text"/>	٢. المسافة بين المتوازيين 4 cm
	مقدار الإزاحة 3 cm <input type="text"/>	٣. المسافة بين المتوازيين 1.5 cm
	مقدار الإزاحة 20 cm <input type="text"/>	٤. المسافة بين المتوازيين 10 cm
	مقدار الإزاحة 4 cm <input type="text"/>	٥. المسافة بين المتوازيين 6 cm
الإجابة: ١-هـ، ٢-أ، ٣-ج، ٤-د، ٥-ب		

ه درجات	السؤال الخامس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	$(0, 2)$ <input type="text"/>	١. صورة $(2, 2)$ بمعامل $k = 3$
	$(3, -3)$ <input type="text"/>	٢. صورة $(4, 8)$ بمعامل $k = 0.5$
	$(-2, 10)$ <input type="text"/>	٣. صورة $(-1, 5)$ بمعامل $k = 2$
	$(6, 6)$ <input type="text"/>	٤. صورة $(0, 6)$ بمعامل $k = \frac{1}{3}$
	$(2, 4)$ <input type="text"/>	٥. صورة $(3, -3)$ بمعامل $k = 1$
الإجابة: ١-د، ٢-هـ، ٣-ج، ٤-أ، ٥-ب		

ه درجات	السؤال السادس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	$(x, y) \rightarrow (x, -y)$ <input type="text"/>	١. الانعكاس حول المحور x
	تحويل تكون فيه الصورة مطابقة للشكل الأصلي <input type="text"/>	٢. الانعكاس حول المحور y
الإجابة: ١-أ، ٢-ج، ٣-د، ٤-هـ، ٥-ب		

(ب)	(أ)
$(x, y) \rightarrow (-x, y)$	٣. الانعكاس حول المستقيم $y = x$
$(x, y) \rightarrow (y, x)$	٤. نقطة واقعة على محور الانعكاس
صورتها هي النقطة نفسها	٥. تحويل التطابق

الإجابة: 1-أ، 2-ج، 3-د، 4-هـ، 5-ب

السؤال السابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
الأقواس المتطابقة تقابل أوتاراً متطابقة	١. النظرية 8.2
قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	٢. النظرية 8.3
العمود المنصف لوتر هو قطر للدائرة	٣. النظرية 8.4
القطر العمودي على وتر ينصفه وينصف قوسه	٤. النظرية 8.5
الأوتار المتطابقة على أبعاد متساوية من المركز	٥. الوتر

الإجابة: 1-أ، 2-د، 3-ج، 4-هـ، 5-ب

السؤال الثامن: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$(-1, -3)$	١. صورة $J(1, 3)$ بدوران 180°
$(-3, -4)$	٢. صورة $K(2, 1)$ بدوران 90° (عقارب الساعة)
$(1, -2)$	٣. صورة $L(3, 4)$ بدوران 180°
$(2, -4)$	٤. صورة النقطة $(0, 0)$ بأي دوران
$(0, 0)$	٥. صورة $(4, 2)$ بدوران 90° (عقارب الساعة)

الإجابة: 1-أ، 2-ج، 3-ب، 4-هـ، 5-د

السؤال التاسع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
تكونان متطابقتين	١. إذا كان القوس 100°
مجموعهما 180°	٢. إذا كانت الزاوية المحيطية 60°
قياسها 90°	٣. زاويتان محيطيتان تقابلان نفس القوس
الزاوية المحيطية تساوي 50°	٤. زاوية محيطية تقابل نصف دائرة
القوس المقابل يساوي 120°	٥. زاويتان متقابلتان في رباعي دائري

الإجابة: 1-د، 2-هـ، 3-أ، 4-ج، 5-ب

السؤال العاشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... تقاطع خارج الدائرة: $Whole \cdot External = Whole \cdot External$	١. نظرية قطع الوتر (8.15)
..... مستقيم يقطع الدائرة في نقطتين	٢. نظرية القاطعين (8.16)
..... قطعة مستقيمة طرفها على الدائرة	٣. نظرية المماس والقاطع (8.17)
..... تقاطع خارج الدائرة: $Tangent^2 = Whole \cdot External$	٤. الوتر
..... تقاطع داخل الدائرة: $part1 \cdot part2 = part3 \cdot part4$	٥. القاطع

الإجابة: ١-هـ، ٢-أ، ٣-د، ٤-ج، ٥-ب

السؤال الحادي عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... قياسه أقل من 180 درجة	١. الزوايا المركزية
..... تبعد مسافات متساوية عن المركز	٢. الأوتار المتطابقة
..... تتطابق إذا تطابقت الأقواس المقابلة لها	٣. نصف القطر العمودي
..... ينصف الوتر	٤. مركز الدائرة
..... نقطة تقاطع الأعمدة المنصفة للأوتار	٥. القوس الأصغر

الإجابة: ١-ج، ٢-ب، ٣-د، ٤-هـ، ٥-أ

السؤال الثاني عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... (3, 0)	١. صورة (0, 0) بقاعدة $(x + 3, y)$
..... (1, 0)	٢. صورة (1, 1) بقاعدة $(x, y - 1)$
..... (0, 0)	٣. صورة (2, 2) بقاعدة $(x - 2, y)$
..... (0, 2)	٤. صورة (-1, -1) بقاعدة $(x + 1, y + 1)$
..... (0, 5)	٥. صورة (5, 0) بقاعدة $(x - 5, y + 5)$

الإجابة: ١-أ، ٢-ب، ٣-د، ٤-ج، ٥-هـ

السؤال الثالث عشر: أكمل الفراغات التالية:	
١	الزاوية المحصورة بين مماس وقاطع مار بنقطة التماس تسمى زاوية ____ . الإجابة: مماسية
٢	أطول وتر في الدائرة يمر بالمركز يسمى ____ . الإجابة: القطر

٣	صيغة قياس الزاوية الداخلية للمضلع المنتظم هي ____ . الإجابة: $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$
٤	الدوران حول نقطة ثابتة تسمى ____ بزاوية معينة واتجاه معين يحول النقطة إلى صورتها. الإجابة: مركز الدوران
٥	التمدد هو تحويل هندسي يكبر الشكل أو يصغره بنسبة محددة تسمى ____ . الإجابة: معامل مقياس التمدد
٦	يكون اتجاه الدوران موجباً إذا كان ____ اتجاه حركة عقارب الساعة. الإجابة: عكس
٧	المعادلة $JK^2 = JL \cdot JM$ تستخدم عندما يتقاطع ____ وقاطع خارج الدائرة. الإجابة: مماس
٨	لإيجاد 15% من عدد ما، نضرب ذلك العدد في الكسر العشري ____ . الإجابة: 0.15
٩	مقدار الإزاحة يساوي طول ____ التي تصل أي نقطة بصورتها. الإجابة: القطعة المستقيمة
١٠	لتعيين صورة نقطة بالانعكاس حول المحور y ، اضرب الإحداثي ____ للنقطة في -1. الإجابة: x
١١	إذا تقاطع قاطعان خارج الدائرة، فإن ناتج ضرب طول القاطع الأول في ____ يساوي ناتج ضرب طول القاطع الثاني في طول جزئه الخارجي. الإجابة: طول الجزء الخارجي منه
١٢	إذا كانت الزاوية المركزية 90° ، فإن قياس القوس المقابل لها يساوي ____ . الإجابة: 90°
١٣	المسافة حول الدائرة تسمى ____ . الإجابة: محيط الدائرة
١٤	المسافة بين النقطتين (6, 4) و (2, 1) تساوي ____ . الإجابة: 5
١٥	مجموع النسبة المئوية للقطاعات الدائرية في الدائرة الكاملة يساوي ____ . الإجابة: 100%
١٦	إذا كان طول القطعة AP يساوي 5 سم، فإن طول القطعة المناظرة لها بعد الدوران $A'P$ يساوي ____ سم. الإجابة: 5
١٧	عند الانعكاس حول المستقيم $y = x$ ، نقوم بتبديل ____ النقطة. الإجابة: موضعي إحداثيي
١٨	اتجاه الدوران المتبع في تمارين هذا الدرس هو اتجاه حركة ____ . الإجابة: عقارب الساعة
١٩	إذا وقع مركز الدائرة عند نقطة الأصل، فإن قيم h و k تساوي ____ . الإجابة: صفرًا
٢٠	أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه تسمى ____ . الإجابة: مقدار التماثل
٢١	المستقيم الذي تم رسمه في الخطوة 2 عن يمين المثلث سُمي بـ ____ . الإجابة: m
٢٢	في الدراجات الحديثة، تُقاس طول السلسلة بين الترسين من نقطتي ____ السلسلة مع الترسين. الإجابة: تماس
٢٣	المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطتين فقط يسمى ____ . الإجابة: القاطع

٢٤	وفقاً لنظرية الزاوية المحيطية، فإن قياس الزاوية المحيطية يساوي ____ قياس القوس المقابل لها. الإجابة: نصف
٢٥	القطعة المستقيمة التي يقع أحد طرفيها على الدائرة وتمتد لتتقاطع مع قاطع خارج الدائرة وتكون عمودية على نصف القطر عند نقطة التماس تسمى قطعة ____. الإجابة: المماس
٢٦	المحل الهندسي لجميع النقاط في المستوى والتي تبعد بُعداً ثابتاً عن نقطة معلومة يسمى ____. الإجابة: الدائرة
٢٧	الانعكاس حول مستقيم ينقل النقطة إلى صورتها، فإذا كانت النقطة غير واقعة على محور الانعكاس، يكون محور الانعكاس هو ____ للقطعة المستقيمة الواصلة بين النقطة وصورتها. الإجابة: العمود المنصف
٢٨	الدائرة التي معادلتها $(x - 1)^2 + (y + 8)^2 = 49$ يكون مركزها النقطة ____. الإجابة: (١، -٨)
٢٩	تنص نظرية قطع الوتر على أنه إذا تقاطع وتران في دائرة، فإن حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الأول يساوي ____. الإجابة: حاصل ضرب طولي جزأي الوتر الثاني
٣٠	في الدائرة S ، إذا كان نصف القطر يعامد الوتر \overline{PR} وكان $m\widehat{PR} = 98^\circ$ ، فإن قياس نصف القوس $m\widehat{PQ}$ يساوي ____. الإجابة: ٤٩ درجة
٣١	إجراء انعكاسين متتاليين حول مستقيمين متعامدين يكافئ تحويل ____. الإجابة: الدوران
٣٢	إذا كان معامل التمدد عدداً سالباً، فإن الصورة تقع في الاتجاه ____ للمركز بالنسبة للشكل الأصلي. الإجابة: المعاكس
٣٣	إذا وقع رأس الزاوية خارج الدائرة، فإن قياس الزاوية يساوي نصف ____ الموجب بين قياسي القوسين المقابلين. الإجابة: الفرق
٣٤	يرتبط مقدار التماثل ورتبته بالعلاقة: مقدار التماثل يساوي 360° مقسوماً على ____. الإجابة: رتبة التماثل
٣٥	إذا كان معامل مقياس التمدد $0 < k < 1$ ، فإن التمدد يؤدي إلى ____ الشكل. الإجابة: تصغير
٣٦	قياس الزاوية الداخلية للمضلع السداسي المنتظم يساوي ____. الإجابة: 120°
٣٧	في الخطوة الأولى من النشاط، تم رسم مثلث وتسمية رؤوسه ب ____. الإجابة: ABC
٣٨	لإثبات أن مستقيماً هو مماس للدائرة، يمكن استخدام عكس نظرية ____ للتأكد من أن المثلث قائم الزاوية. الإجابة: فيثاغورس
٣٩	تستخدم نظرية ____ لإيجاد طول الضلع المجهول في المثلث قائم الزاوية. الإجابة: فيثاغورس
٤٠	في معادلة الدائرة القياسية، يرمز الزوج المرتب (h, k) إلى ____. الإجابة: مركز الدائرة
٤١	الزاوية المحيطية هي زاوية يقع رأسها على الدائرة ويحتوي ضلعاها على ____ في الدائرة. الإجابة: وترين
٤٢	إذا كان طول النموذج 2 m والطول الحقيقي 120 m فإن مقياس الرسم في أبسط صورة هو ____. الإجابة: $\frac{1}{60}$
٤٣	إذا كانت معادلة الدائرة هي $x^2 + y^2 = 25$ ، فإن نصف قطرها يساوي ____. الإجابة: 5

٤٤	التحويل الهندسي الذي يدير الشكل حول نقطة معينة يسمى ____ . الإجابة: دوران
٤٥	وفقاً لنظرية تركيب تحويلات التطابق، فإن الصورة الناتجة عن تركيب إزاحة وانعكاس تكون ____ للشكل الأصلي. الإجابة: مطابقة
٤٦	المستقيم الذي يمس الدائرتين F و G في المستوى نفسه يسمى مماساً ____ . الإجابة: مشتركاً
٤٧	لرسم دائرة في الحاسبة البيانية، نختار أداة ____ من قائمة الأشكال الهندسية. الإجابة: الدائرة
٤٨	الزاوية المتشكلة من النقطة ومركز الدوران والصورة تسمى ____ . الإجابة: زاوية الدوران
٤٩	لتعيين صورة نقطة بالانعكاس حول المحور x ، اضرب الإحداثي ____ للنقطة في -1 . الإجابة: y
٥٠	قيمة 19% من العدد 82 تساوي ____ . الإجابة: 15.58

١٠ درجات

السؤال الرابع عشر: أجب عن الأسئلة التالية:

الأول.

أوجد مركز ونصف قطر الدائرة للمعادلة $x^2 + (y - 4)^2 = 9$.

الإجابة النموذجية: المركز (0, 4) ونصف القطر 3

الثاني.

إذا رُسم مماسان لدائرة من نقطة واحدة خارجها، ماذا تستنتج عن طولي القطعتين المماسيتين؟

الإجابة النموذجية: استنتج أنهما متطابقتان (متساويتان في الطول).

الثالث.

احسب طول الضلع GH للنقاط $G(3, 3)$ و $H(5, 4)$.الإجابة النموذجية: $\sqrt{5}$

ما هي خصائص الانعكاس كما وردت في إرشادات الدراسة؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: يحافظ الانعكاس على الأبعاد وقياسات الزوايا والاستقامة وترتيب النقاط، ولكن يعكس الاتجاه.

الخامس.

كيف نوجد مقياس الرسم إذا علمنا الطول في النموذج والطول الحقيقي؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: بقسمة الطول في النموذج على الطول الحقيقي.

السادس.

في شكل رباعي $ABCD$ محاط بدائرة، إذا كان $m\angle A = 80^\circ$ ، فما قياس الزاوية المقابلة لها $\angle C$ ؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: قياس الزاوية $C = 100$ درجة (لأن الزاويتين متكاملتان)

السابع.

كيف تحدد صورة نقطة تقع في مركز الدوران؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: صورتها هي النقطة نفسها لا تتغير.

الثامن.

ما هي العلاقة بين طول القوس ومحيط الدائرة؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: طول القوس هو جزء من محيط الدائرة، ونسبته إلى المحيط تساوي نسبة قياس القوس بالدرجات إلى 360.

كيف يمكنك إيجاد قياس القوس الأكبر إذا علمت قياس القوس الأصغر المشترك معه في نفس الطرفين؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: بطرح قياس القوس الأصغر من 360 درجة.

العاشر.

اكتب القاعدة الجبرية للانعكاس حول المحور x .

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: $(x, y) \rightarrow (x, -y)$