مدرسة راهبات المخلص الناصرة | בית ספר נזירות המושיע נצרת | SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
ص.ب. 121 الناصرة ١٦١٠١ | ☎ 04/6554674 | 04/6084337 | P.O.BOX 121 נצרת 16101 NAZARETH
E.mail: school@sds-holyland.org | www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

امتحان فصليّ – الصف التاسع (5 وحدات)

مدّة الامتحان: 90 دقيقة

أجب عن جميع الأسئلة، وبيّن طريقة الحلّ بالتفصيل. مجموع النقاط: 100 نقطة.

السؤال 1: التوزيع الموسّع وقوانين الضرب المختصر (14 نقطة)

أ) افتح الأقواس وبسّط التعبير:

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

ب) حلّ المعادلة:

$$(x+3)^2-(x-2)^2=35$$

ج) احسب بدون آلة حاسبة، مستعينًا بقوانين الضرب المختصر:

$$1003^2-997^2= _____$$

د) سؤال تفكير: برهن أنّه لكلّ عدد صحيح n ، التعبير $(n+1)^2-(n-1)^2$ يقبل القسمة على 4.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2: التحليل إلى عوامل والكسور الجبريّة (14 نقطة)

أ) حلّل إلى عوامل بأكبر قدر ممكن:

(1) $3x^3 - 12x$ **(2)** $x^2 + 2x - 15$ **(3)** $2x^2 - 20x + 50$

ب) حلّ المعادلة بطريقة التحليل إلى عوامل:

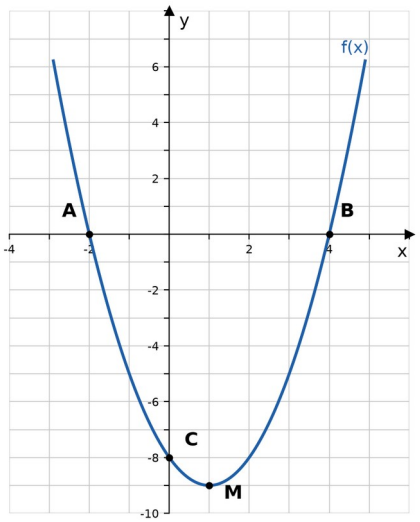
$$x^2 - 5x - 14 = 0$$

ج) اكتب مجال التعريف، ثمّ بسّط التعبير:

$$\frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 9} \div \frac{x - 2}{x^2 - 3x} = _____$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3: الدالّة التربيعيّة والمتباينة التربيعيّة (16 نقطة)



في الرسم: رسم بيانيّ للدالّة $f(x) = x^2 - 2x - 8$.
M رأس القطع المكافئ، A و B نقطتا التقاطع مع محور x ، و C نقطة التقاطع مع محور y.
أجب جبريًّا عن البنود الآتية.

أ) اكتب الدالّة بصورة الرأس $f(x) = (x - p)^2 + k$ ، ثمّ جد إحداثيّي الرأس M ومعادلة محور التماثل.

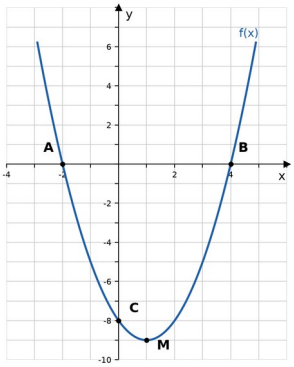
ب) اكتب الدالّة بصورة الضرب (بعد التحليل إلى عوامل)، ثمّ جد إحداثيّي النقطتين A و B.

ج) جد إحداثيّي النقطة C.

د) اكتب مجال التصاعد ومجال التنازل للدالّة.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

تابع السؤال 3



هـ) حلّ المتباينة $x^2 - 2x - 8 < 0$.

و) الدالّة $g(x) = (x - 4)^2 - 9$ نتجت من إزاحة الدالّة $f(x)$. صف الإزاحة، واكتب إحداثيّي رأس الدالّة $g(x)$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 4: قانون الجذور (10 نقاط)

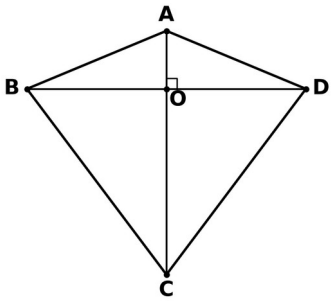
أ) حلّ المعادلة باستعمال قانون الجذور:

$$2x^2 - 3x - 5 = 0$$

ب) اعتمادًا على البند أ، حلّ المتباينة $2x^2 - 3x - 5 \geq 0$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 5: الدالتون (14 نقطة)



ABCD دالتون، فيه: $AB = AD$ و $CB = CD$.
القطران AC و BD يتقاطعان في النقطة O.

أ) برهن أنّ $\triangle ADC \cong \triangle ABC$ ، واستنتج أنّ القطر AC ينصّف الزاوية $\measuredangle BAD$.

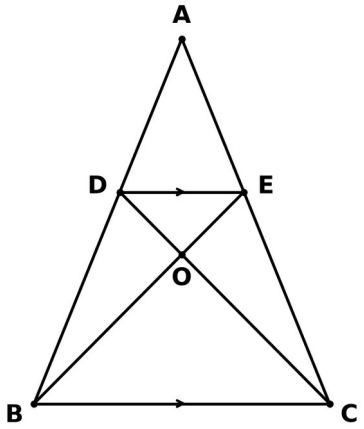
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب) معطى: $AB = 13$ سم، $BC = 20$ سم، $BD = 24$ سم. اعتمادًا على أنّ القطر الرئيسيّ AC عموديّ على القطر BD وينصّفه، احسب طول القطر AC.

ج) احسب مساحة الدالتون ومحيطه.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6: المثلّث المتساوي الساقين، التوازي وشبه المنحرف (18 نقطة)



في المثلّث ABC معطى: $AB = AC$.

النقطة D تقع على الضلع AB ، والنقطة E تقع على الضلع AC ، بحيث $DE \parallel BC$.

القطعتان BE و CD تتقاطعان في النقطة O.

أ) برهن أنّ المثلّث ADE متساوي الساقين.

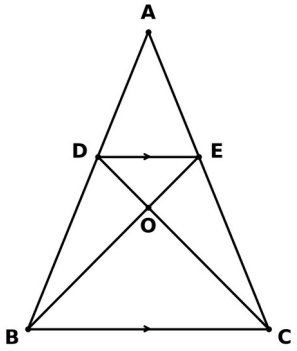
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب) برهن أنّ $\triangle ECB \cong \triangle DBC$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

تابع السؤال 6



ج) برهن أنّ المثلّث OBC متساوي الساقين.

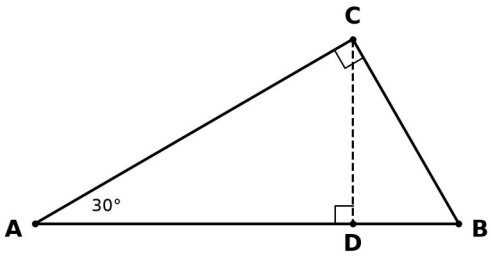
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

د) برهن أنّ الشكل الرباعيّ DECB شبه منحرف متساوي الساقين.

هـ) معطى أيضًا: $\measuredangle BAC = (2x + 4)°$ و $\measuredangle ADE = (3x + 8)°$. جد قيمة x ، ثمّ احسب زوايا المثلّث ABC.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 7: المثلّث القائم الزاوية الذي زواياه 30° و 60° و 90° (14 نقطة)



في المثلّث ABC معطى: $\measuredangle ACB = 90°$ ، $\measuredangle BAC = 30°$ ، $AB = 12$ سم.
CD هو الارتفاع على الوتر AB.

أ) احسب طول الضلع BC ، وعلّل إجابتك.

ب) احسب طول القطعة BD وطول القطعة AD.

ج) احسب طول الارتفاع CD.

د) في المثلّث KLM معطى: $\measuredangle KLM = 90°$ ، $KM = 10$ سم، $LM = 5$ سم. جد قياس الزاوية $\measuredangle LKM$ ، وعلّل إجابتك.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي