اسم الطالب/ة: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

اختبار في النسبة والتناسب ومقياس الرسم – الصف الثامن

ورقة الإجابات والحلول

عدد الأسئلة: 9 • مجموع العلامات: 100 • اكتب/ي طريقة الحلّ بوضوح في المكان المخصّص

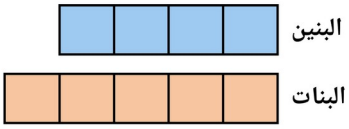
السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	المجموع
العلامة القصوى	12	10	12	12	10	8	14	12	10	**100**
علامة الطالب/ة										

القسم الأوّل: النسبة والتناسب (56 علامة)

السؤال 1 (12 علامة)

في مدرسة في الناصرة، النسبة بين عدد البنين وعدد البنات في الصفّ الثامن «أ» هي 5 : 4.

يوضّح الرسم هذه النسبة (كلّ مربّع يمثّل نفس عدد الطلاب).



أ. (4 علامات) إذا كان عدد البنين في الصفّ 16، فكم بنتاً في الصفّ؟

في كلّ مربّع: 16 ÷ 4 = 4 طلاب

عدد البنات: 4 × 5 = 20

الجواب: 20 بنتاً

ب. (4 علامات) في الصفّ الثامن «ب» النسبة بين البنين والبنات هي أيضاً 5 : 4، وعدد طلاب الصفّ كلّهم 27. كم بنتاً وكم ولداً في الصفّ الثامن «ب»؟

عدد الأجزاء: 4 + 5 = 9

في كلّ جزء: 27 ÷ 9 = 3 طلاب

البنون: 4 × 3 = 12

البنات: 5 × 3 = 15

الجواب: 12 ولداً و 15 بنتاً

ج. (4 علامات) ما هي النسبة بين عدد البنين وعدد جميع طلاب الصفّ الثامن «ب»؟

12 : 27 وبعد القسمة على 3:

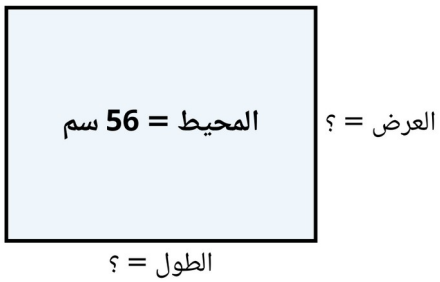
الجواب: 4 : 9

السؤال 2 (10 علامات)

محيط مستطيل هو 56 سم.

النسبة بين عرض المستطيل وطوله هي 4 : 3.

أ. (6 علامات) ما هما طول المستطيل وعرضه؟



نصف المحيط: 56 ÷ 2 = 28 سم

عدد الأجزاء: 3 + 4 = 7

لكلّ جزء: 28 ÷ 7 = 4 سم

العرض: 3 × 4 = 12 سم

الطول: 4 × 4 = 16 سم

(تحقّق: 2 × (12 + 16) = 56)

الجواب: الطول 16 سم، العرض 12 سم

ب. (4 علامات) ما هي النسبة بين عرض المستطيل ومحيطه؟ اكتب/ي النسبة بأبسط صورة.

56 : 12 وبعد القسمة على 4:

الجواب: 14 : 3

السؤال 3 (12 علامة)

أ. (3 علامات) أيّ زوج من النسب التالية يكوّن تناسباً؟ أحِط/أحيطي رقم الإجابة الصحيحة.

(1) $\frac{4}{6} = \frac{10}{15}$ **(2)** $\frac{3}{8} = \frac{9}{16}$ **(3)** $\frac{5}{7} = \frac{15}{20}$ **(4)** $\frac{2}{9} = \frac{6}{18}$

الإجابة الصحيحة هي (1)، لأنّ حاصلَي الضرب التبادلي متساويان فقط فيها:

(1) $4 \times 15 = 60 = 6 \times 10$
(2) $3 \times 16 = 48 \neq 72 = 8 \times 9$
(3) $5 \times 20 = 100 \neq 105 = 7 \times 15$
(4) $2 \times 18 = 36 \neq 54 = 9 \times 6$

جد/ي قيمة x في كلّ تناسب، وبيّن/ي طريقة الحلّ:

ب. (3 علامات)

$$\frac{x}{20} = \frac{3}{4}$$

$4x = 3 \times 20 = 60$

$x = 60 \div 4 = 15$

$x = 15$

ج. (3 علامات)

$$\frac{6}{x} = \frac{9}{12}$$

$9x = 6 \times 12 = 72$

$x = 72 \div 9 = 8$

$x = 8$

د. (3 علامات)

$$\frac{x+2}{x+10} = \frac{3}{7}$$

$7(x + 2) = 3(x + 10)$

$7x + 14 = 3x + 30$

$4x = 16 \implies x = 4$

$x = 4$

السؤال 4 (12 علامة)

في مخبز في حيفا، ثمن 3 كعكات هو 12 ش"ج. الثمن يتناسب طردياً مع عدد الكعكات.

أ. (6 علامات) أكمل/ي الجدول:

عدد الكعكات	1	3	5	**9**	12
الثمن (ش"ج)	**4**	12	**20**	36	**48**

ثمن كعكة واحدة: $12 \div 3 = 4$ ش"ج

ثمن 5 كعكات: $4 \times 5 = 20$

عدد الكعكات بـ 36 ش"ج: $36 \div 4 = 9$

ثمن 12 كعكة: $4 \times 12 = 48$

ب. (6 علامات) مقابل كلّ 5 ش"ج يصرفها أحمد، يوفّر 2 ش"ج. خلال الأشهر الأخيرة صرف أحمد 120 ش"ج. ما هو المبلغ الذي وفّره أحمد في هذه الفترة؟

عدد المرّات: $120 \div 5 = 24$

المبلغ الموفَّر: $24 \times 2 = 48$

أو بالتناسب:

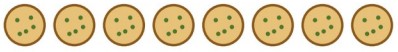
$$\frac{5}{2} = \frac{120}{x} \implies 5x = 240 \implies x = 48$$

الجواب: وفّر أحمد 48 ش"ج

السؤال 5 (10 علامات)

خرج ثلاثة أصدقاء في رحلة إلى الكرمل وقرّروا أن يأكلوا معاً. أحضر الصديق الأوّل 7 مناقيش، وأحضر الصديق الثاني 8 مناقيش، أمّا الصديق الثالث فنسي طعامه في البيت.

الصديق الأول: 

الصديق الثاني: 

الصديق الثالث: لم يُحضر شيئاً

أ. (علامتان) ما هي النسبة بين عدد المناقيش التي أحضرها الصديق الأوّل وعدد المناقيش التي أحضرها الصديق الثاني؟

الجواب: 8 : 7

ب. (4 علامات) اتّفق الأصدقاء على أن يقسّموا المناقيش الـ 15 بينهم بالتساوي. كم منقوشة أعطى كلّ واحد من الصديقين الأوّل والثاني للصديق الثالث؟

كلّ صديق يأكل: 15 ÷ 3 = 5 مناقيش.

الأوّل أعطى: 7 − 5 = 2

الثاني أعطى: 8 − 5 = 3

الجواب: الأوّل أعطى 2 والثاني أعطى 3

ج. (4 علامات) في نهاية الرحلة دفع الصديق الثالث 30 ش"ج ثمن حصّته. اتّفق الأصدقاء على أن يُقسَم المبلغ بين الصديقين الأوّل والثاني بنسبة عدد المناقيش التي أعطاها كلّ واحد منهما للصديق الثالث. كم ش"ج حصل كلّ واحد منهما؟

نقسم بنسبة 3 : 2، أي إلى 5 أجزاء.

لكلّ جزء: 30 ش"ج ÷ 5 = 6

الأوّل: 2 × 6 = 12 ش"ج

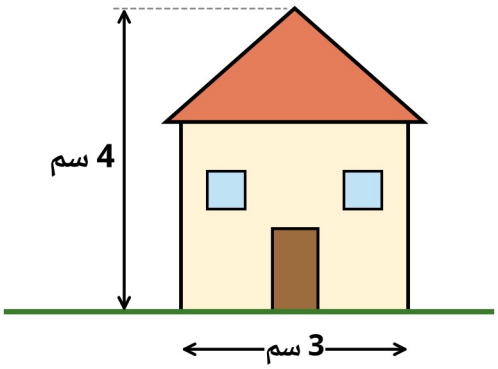
الثاني: 3 × 6 = 18 ش"ج

(انتبه/ي: القسمة بنسبة 8 : 7 خطأ، لأنّ المبلغ مقابل ما أُعطي للصديق الثالث فقط.)

الجواب: الأوّل 12 ش"ج، الثاني 18 ش"ج

القسم الثاني: مقياس الرسم (44 علامة)

السؤال 6 (8 علامات)



البيت في الرسم مرسوم بمقياس رسم 200 : 1.

ارتفاع البيت في الرسم 4 سم، وعرضه 3 سم.

أ. (4 علامات) ما هو ارتفاع البيت في الواقع (بالأمتار)؟

800 = 200 × 4 سم = 8 م

الجواب: 8 م

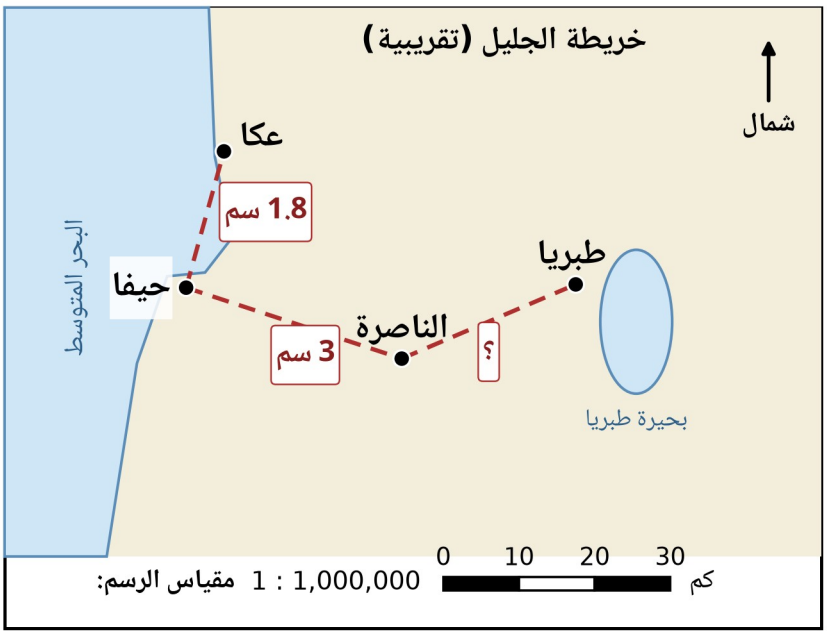
ب. (4 علامات) ما هو عرض البيت في الواقع (بالأمتار)؟

600 = 200 × 3 سم = 6 م

الجواب: 6 م

السؤال 7 (14 علامة)

أمامك خريطة تقريبية لمنطقة الجليل، مرسومة بمقياس رسم 1,000,000 : 1. الأعداد المكتوبة على الخطوط هي المسافات على الخريطة.



أ. (3 علامات) أكمل/ي: 1 سم على الخريطة يمثّل _____ سم في الواقع، أي _____ كم.

1 سم على الخريطة = 1,000,000 سم في الواقع = 10,000 م = 10 كم

الجواب: 1,000,000 سم، أي 10 كم

ب. (3 علامات) ما هي المسافة الحقيقيّة بين حيفا والناصرة (بالكيلومترات)؟

30 = 10 × 3 كم

الجواب: 30 كم

ج. (4 علامات) المسافة الحقيقيّة بين الناصرة وطبريا هي 25 كم. ما هي المسافة بينهما على الخريطة (بالسنتيمترات)؟

2.5 = 10 ÷ 25 سم

الجواب: 2.5 سم

د. (4 علامات) سافرت لينا من عكا إلى حيفا، ثمّ من حيفا إلى الناصرة. كم كيلومتراً سافرت لينا في الواقع؟

على الخريطة: 4.8 = 3 + 1.8 سم

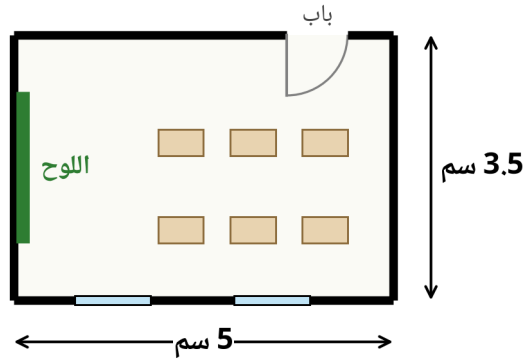
في الواقع: 48 = 10 × 4.8 كم

الجواب: 48 كم

السؤال 8 (12 علامة)

أمامك مخطّط لغرفة صفّ في مدرسة في سخنين، مرسوم بمقياس رسم 200 : 1.

طول الغرفة في المخطّط 5 سم، وعرضها 3.5 سم.



أ. (4 علامات) ما هما طول الغرفة وعرضها في الواقع (بالأمتار)؟

الطول: 1000 = 200 × 5 سم = 10 م

العرض: 700 = 200 × 3.5 سم = 7 م

الجواب: الطول 10 م، العرض 7 م

ب. (4 علامات) ما هي مساحة أرضيّة الغرفة في الواقع (بالأمتار المربّعة)؟

70 = 10 × 7 م^2

الجواب: 70 م^2

ج. (4 علامات) طول اللوح في الواقع 4 أمتار. ما هو طول اللوح في المخطّط (بالسنتيمترات)؟

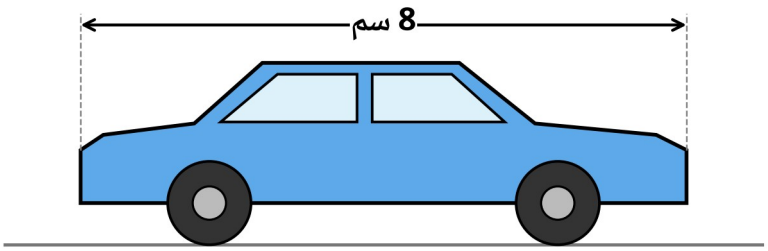
4 م = 400 سم

في المخطّط: 2 = 200 ÷ 400 سم

الجواب: 2 سم

السؤال 9 (10 علامات)

طول سيّارة في الواقع 4 أمتار. في الرسم المجاور طولها 8 سم.



أ. (5 علامات) ما هو مقياس الرسم الذي رُسمت به السيّارة؟

4 م = 400 سم.

الطول في الرسم : الطول في الواقع

8 : 400 = 1 : 50

الجواب: 1 : 50

ب. (5 علامات) رسمت سلمى نفس السيّارة مرّة أخرى. في أيّ مقياس رسم من المقاييس التالية يكون رسم السيّارة هو الأكبر؟ أحِط/أحيطي رقم الإجابة الصحيحة، ثمّ احسب/ي طول السيّارة في هذا الرسم.

(1) 1 : 100 **(2)** **1 : 20** **(3)** 1 : 50 **(4)** 1 : 500

كلّما كان العدد الثاني في مقياس الرسم أصغر، كان الرسم أكبر.

الإجابة الصحيحة: 1 : 20

طول السيّارة في الرسم: 400 سم ÷ 20 = 20

الجواب: (2)، وطول السيّارة في الرسم 20 سم