



מדינת ישראל
משרד החינוך
دولة إسرائيل
وزارة التربية

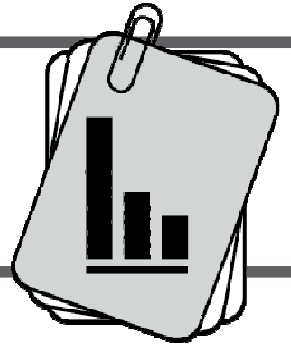
ראמ"ה
הרשות הארצית
למידה והערכה בחינוך
راما
السلطة القطرية
للقياس والتقييم في التربية

המזכירות הפדגוגית
السكرتارية التربوية

מיטסאף

דליל الإجابات للامتحان في الرياضيات

الصف الثامن | الصيغة أ والصيغة ب | داخلي



توجيهات عامة لفحص الامتحان

أمامك دليل لإجابات امتحان المبتساف الداخلي في الرياضيات. يوجد في دليل الإجابات توجيهات لمصححي الامتحان الداخلي الذين يستخدمون "المبتسافيت".

فيما يلي توجيهات عامة لفحص الامتحان:

- في الجهة اليمنى من كل صفحة، كُتِبَ رقم السؤال في الصيغة "أ" للامتحان الداخلي.
- في الجهة اليسرى من كل صفحة، كُتِبَ رقم السؤال المُماثل في الصيغة "ب" للامتحان الداخلي (مثال على ذلك في الإجابة عن السؤال رقم 1 من دليل الإجابات).
- في الأسئلة متعدّدة الخيارات، الإجابة في الصيغة "أ" كُتِبَت في الجهة اليمنى، والإجابة عن السؤال المُماثل في الصيغة "ب" كُتِبَت في الجهة اليسرى.
- إذا لم يُجب التلميذ عن السؤال أو أنه أجاب إجابات مثل "لا أعرف" أو إذا رَسَمَ رسمة، نَسَخَ تعليمات وما شابه ذلك، يجب تَرْكُ الخانة المخصّصة لإعطاء العلامة على السؤال فارغة.

الأسئلة المفتوحة:

- الإجابة الصحيحة التي لم تُكتب في المكان المُخصّص لها تُعتبر إجابة صحيحة.
- إذا كُتِبَت طريقة الحلّ مع أنه لم يُطلب عرضها، يجب تجاهلها والتعامل مع الجواب فقط.
- في كل مكان في دليل الإجابات الذي تظهر فيه "طريقة حلّ ممكنة"، يجب قبول كلّ طريقة حلّ صحيحة.
- يجب عدم خصم درجات إذا كُتِبَت معلومات زائدة لا تُناقض طريقة الحلّ، إلّا إذا ذُكر في دليل الإجابات غير ذلك.
- في حلّ المعادلات، كلّ حدّ غير صحيح يُعتبر خطأً واحدًا.

الأسئلة متعدّدة الخيارات:

- يجب تقييم إجابة التلميذ بحسب دليل الإجابات وطباعة العلامة المناسبة.
- إذا أشار التلميذ إلى عدّة إجابات، يجب طباعة العلامة "صفر" (0).

الصيغة "أ":

الصيغة "ب":

السؤال 1

السؤال 2

المجال: العددي

مستوى التفكير: معرفة وتشخيص (ידעלא וזיהוי)

هدف السؤال: قراءة مُعطيات من مخطط بياني.

3 درجات الإجابة: 1.6 لتر

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 1 ب

السؤال 2 ب

المجال: العددي

مستوى التفكير: تفكير سيروبي (חשיבה תהליכית)

هدف السؤال: التوصل إلى استنتاج بالاعتماد على مخطط بياني.

3 درجات الإجابة: (ب) لا

تعلييل ممكن:

كمية الماء الموصى بأن يشربها البنون في اليوم الواحد تُساوي كمية الماء الموصى بأن تشربها البنات في اليوم الواحد في جيل 1-3 أو في جيل 4-8 أو عند الأولاد أو في بعض الفئات العمرية.

تعلييل ممكن آخر:

كمية الماء الموصى بأن يشربها البنون في اليوم الواحد أكبر من كمية الماء الموصى بأن تشربها البنات في اليوم الواحد من جيل 9 وما فوق فقط.

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا أشار التلميذ إلى "نعم" أو لم يُشر إلى إجابة أبدأ، ولكنّ تعليله صحيح ويتناول بشكل واضح الإشارة إلى "لا".

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 2

السؤال 3

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي (חשיבה אלגוריתמית)

هدف السؤال: حلّ معادلة بسيطة بمجهول واحد.

3 درجات الإجابة: $x = 5$

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 3

السؤال 9

المجال: العددي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: إيجاد الحدث الذي احتمال وقوعه هو الأكبر.

الإجابة: (د)

4 درجات الإجابة: (ج)



0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 4أ

السؤال 1أ

المجال: العددي

مستوى التفكير: معرفة وتشخيص

هدف السؤال: تشخيص النسبة بين مقدارين يظهران في رسم تخطيطي.

الإجابة: (د)

3 درجات الإجابة: (أ) 7 : 50

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 4ب

السؤال 1ب

المجال: العددي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: حل مسألة كلامية تتناول الكسور.

3 درجات الإجابة: كل عدد صحيح بين 6 و 43 (بما في ذلك 6 و 43)

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 5

السؤال 4

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: معرفة وتشخيص

أهداف السؤال: إيجاد مقادير لزوايا بين مستقيمين متوازيين ومستقيم يقطعهما؛
حساب مقدار زاوية بحسب مجموع الزوايا في المثلث.

البند 1	
1 (درجة واحدة) الإجابة: $\alpha = 72^\circ$	0 درجات
كلّ إمكانيةً أخرى	0 درجات
البند 2	
1 (درجة واحدة) الإجابة: $\beta = 37^\circ$	0 درجات
كلّ إمكانيةً أخرى	0 درجات
البند 3	
2 (درجتان) الإجابة: $\gamma = 71^\circ$	0 درجات
كلّ إمكانيةً أخرى	0 درجات

ملاحظة للبند 3: يجب عدم خصم درجات إذا كانت هناك أخطاء في حساب الزاوية α و/أو الزاوية β ، وحساب الزاوية γ قائم على هذه الأخطاء.

السؤال 6

السؤال 6

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: حساب مساحة مربع بالاعتماد على نظرية فيثاغورس.

3 درجات	الإجابة: (ج) 169 سم ²	الإجابة: (ب)
0 درجات	كلّ إمكانيةً أخرى	

السؤال 7

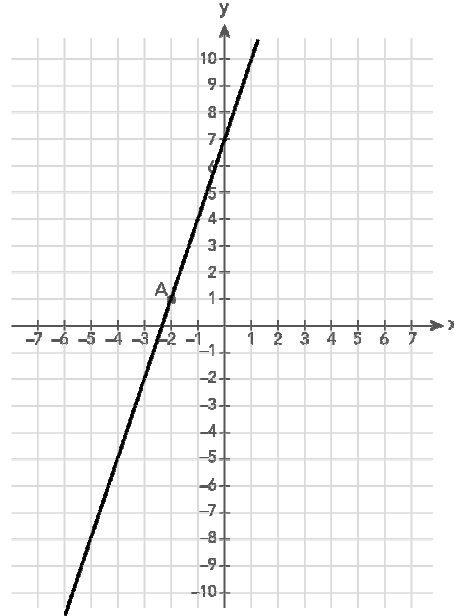
السؤال 5

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير سيروبي

هدف السؤال: رسم مستقيم بحسب نقطة وميل.

الإجابة: (0, 7)



ملاحظات:

1. يجب عدم خصم درجات إذا رُسم مستقيم يمرّ في النقطة (4, -1) وأيضا كان الإحداثي y لنقطة التقاطع مع محور y (في الرسم والإجابة) غير دقيق (بين 6 و 8، باستثناء 6 و 8).
2. يجب عدم خصم درجات إذا رُسمت قطعة مستقيمة من النقطة A إلى النقطة (0, 7).

توزيع الدرجات	رسم المستقيم	إحداثيات نقطة التقاطع مع محور y
5 درجات	✓	✓
3 درجات	✓	أحد إحداثيي النقطة غير موجود/غير صحيح أو الاثنان غير موجودين/غير صحيحين
	غير موجود/غير صحيح	✓
0 درجات	كل إمكانيّة أخرى، مثل:	عرض طريقة حلّ جبريّة، خطأ واحد في الحساب ورسم مستقيم قائم على هذا الخطأ (مع أنّه لم يُطلب عرض طريقة حلّ)
	رسم غير صحيح وكتابة إحداثيات نقطة قائمة على الرسم غير الصحيح.	

السؤال 8

السؤال 7

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

هدف السؤال: حل معادلة بمجهول واحد مع مقامات.

الإجابة: $x = -4$

طريقة حل ممكنة:

$$\frac{2x+8}{3} = \frac{x}{4} + 1$$

$$4(2x+8) = 3x+12$$

$$8x+32 = 3x+12$$

$$5x = -20$$

$$x = -4$$

توزيع الدرجات	الضرب بالمقام المشترك وفتح الأقواس	تجميع حدود متشابهة وجمع المضاد	استخراج x
5 درجات	✓	✓	✓
3 درجات	✓	✓	غير موجود/غير صحيح
	✓	خطأ واحد	قائم على الخطأ
1 (درجة واحدة)	خطأ واحد	قائم على الخطأ	قائم على الخطأ
	خطآن		
0 درجات	كل إمكانيّة أخرى		

السؤال 9

السؤال 8

المجال: العددي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: إيجاد معطى ناقص بحسب معدّل سلسلة معطيات.

الإجابة: 94

طريقة حلّ ممكنة (حلّ حسابي):

العلامة 84 أصغر بـ 6 درجات من معدّل العلامات 90.

العلامة 92 أكبر بدرجتين من معدّل العلامات 90.

بناءً على هذا، ينقص ما مجموعهُ 4 درجات ليصبح معدّل العلامات 90، ولذلك فإنّ العلامة في الامتحان الثالث يجب أن تكون 94.

طريقة حلّ ممكنة أخرى (حلّ جبري):

x يُمثّل علامة زينب في الامتحان الثالث.

$$\frac{92 + 84 + x}{3} = 90$$

$$92 + 84 + x = 270$$

$$x + 176 = 270$$

$$x = 94$$

ملاحظات:

1. يجب عدم خصم درجات إذا لم يُكتب في الحلّ الجبري ما الذي يُمثّله المجهول.
2. يجب عدم خصم درجات إذا كان الحلّ هو 93 أو 95 لأنّ المعدّل المُقرب هو 90.

$$\left(\frac{92 + 84 + 95}{3} \approx 90.33 \text{ أو } \frac{92 + 84 + 93}{3} \approx 89.67 \right)$$

حلّ جبري		حلّ حسابي	توزيع الدرجات
حلّ المعادلة	كتابة المعادلة		
✓	✓	✓	4 درجات
غير موجود/غير صحيح	✓	خطأ واحد في الحساب	3 درجات
كلّ إمكانيّة أخرى، مثل: إجابة صحيحة بدون عرض طريقة الحلّ.			0 درجات

السؤال 10 أ

السؤال 10 أ

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

هدف السؤال: إيجاد إحداثيات نقاط تقاطع مستقيم مع المحاور بحسب التمثيل الجبري.

الإجابة: $B(0, 4)$, $A(-4, 0)$

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا تم تبديل إحداثيات النقطة A بإحداثيات النقطة B.

إحداثيات النقطة B	إحداثيات النقطة A	توزيع الدرجات
✓	✓	3 درجات
أحد إحداثيَي النقطة غير موجود/غير صحيح أو الاثنان غير موجودين/غير صحيحين	✓	2 (درجتان)
✓	أحد إحداثيَي النقطة غير موجود/غير صحيح أو الاثنان غير موجودين/غير صحيحين	
(4, 0)	(0, -4)	
	كلّ إمكانية أخرى	0 درجات

السؤال 10ب1

السؤال 10ب1

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: إيجاد نقطة الطرف لقطعة مستقيمة بحسب منتصف القطعة ونقطة الطرف الأخرى.

الإجابة: $M(0, 8)$

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا وقع خطأ في البند "أ"، والإجابة في البند "ب" قائمة على هذا الخطأ.

توزيع الدرجات	إحداثيات النقطة M
2 (درجتان)	✓
1 (درجة واحدة)	(8, 0)
0 درجات	كلّ إمكانيّة أخرى

السؤال 10ب2

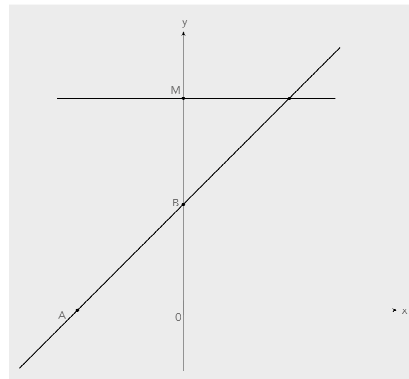
السؤال 10ب2

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: رسم مستقيم موازٍ لمحور x يمرّ في نقطة مُعطاة، وكتابة معادلة هذا المستقيم.

الإجابة: $y = 8$



ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا وقعت أخطاء في البنود "أ" و/أو "ب1"، وفي البند "ب2" الإجابة قائمة على هذه الأخطاء.

توزيع الدرجات	رسم المستقيم	معادلة المستقيم
2 (درجتان)	✓	✓
1 (درجة واحدة)	غير موجود/غير صحيح	✓
	✓	غير موجودة/غير صحيحة
0 درجات	كلّ إمكانيّة أخرى	

السؤال 10 ج

السؤال 10 ج

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

هدف السؤال: إيجاد إحداثيات نقطة تقاطع لمستقيمين.

الإجابة: (8, 4) P

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا وقعت أخطاء في البنود "أ"، "ب1" و/أو "ب2"، وفي البند "ج" الإجابة قائمة على هذه الأخطاء.

إحداثيات النقطة P	توزيع الدرجات
✓	2 (درجتان)
(8, 4)	1 (درجة واحدة)
أحد إحداثيي النقطة صحيح والإحداثي الآخر غير موجود/غير صحيح	
كلّ إمكانيّة أخرى	0 درجات

السؤال 10د

السؤال 10د

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: حساب مجموع مساحتي مثلثين (متطابقين).

الإجابة: 16 وحدة مساحة

طريقة حل ممكنة:

$$\frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ مساحة المثلث AOB بوحدات مساحة:}$$

$$\frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ مساحة المثلث PMB بوحدات مساحة:}$$

(مجموع مساحتي المثلثين هو 16 وحدة مساحة.)

طريقة حل ممكنة أخرى:

حساب مساحة مثلث واحد والاعتماد على تطابق المثلثات (برهنة تطابق المثلثات غير مطلوبة.)

ملاحظات:

- يجب عدم خصم درجات إذا وقعت أخطاء في البنود "أ"، "ب1"، "ب2"، و"أو" "ج"، وفي البند "د" الإجابة قائمة على هذه الأخطاء.
- يجب عدم خصم درجات إذا حسب التلميذ مساحة مثلث واحد (8 وحدات مساحة) وكتب إجابة صحيحة (16 وحدة مساحة).

توزيع الدرجات	حساب مساحة ΔAOB و/أو ΔPMB	مجموع مساحتي المثلثين
3 درجات	✓	✓
2 (درجتان)	حساب صحيح لمساحة المثلثين	غير موجود/غير صحيح
	خطأ واحد في الحساب	قائم على الخطأ
1 (درجة واحدة)	حساب صحيح لمساحة مثلث واحد	غير موجود/غير صحيح
	كتابة غير صحيحة لطول أحد الضلعين القائمين	قائم على الخطأ
	إجابة صحيحة بدون عرض طريقة الحل	
0 درجات	كل إمكانيّة أخرى، مثل: حساب مساحة مثلث بدون القسمة على 2	

السؤال 11

السؤال 13

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

هدف السؤال: حلّ هيئة معادلات بمجهولين.

الإجابة: $x = 1.5$, $y = -4$

طريقة حلّ ممكنة:

إيجاد المجهول الأول:

$$\begin{cases} 4x + 3y = -6 \\ y = 2x - 7 \end{cases}$$

$$4x + 3(2x - 7) = -6$$

$$4x + 6x - 21 = -6$$

$$10x = 15$$

$$x = 1.5$$

إيجاد المجهول الثاني (تعويض في المعادلة الثانية):

$$y = 2 \cdot 1.5 - 7$$

$$y = -4$$

المجهول الثاني (x أو y) يشمل/لا يشمل عرض طريقة الحلّ	المجهول الأول (x أو y) يشمل عرض طريقة الحلّ	توزيع الدرجات
✓	✓	5 درجات
طريقة حلّ صحيحة وتكملة غير موجودة/غير صحيحة	✓	4 درجات
غير موجود/طريقة حلّ غير صحيحة	✓	3 درجات
قائم على الخطأ	خطأ واحد في طريقة الحلّ	
خطأ واحد في طريقة الحلّ	خطأ واحد في طريقة الحلّ	2 (درجتان)
	كلّ إمكانيّة أخرى	0 درجات

السؤال 12أ

السؤال 16أ

المجال: الهندسيّ

مستوى التفكير: تفكير سيروريّ

هدف السؤال: إيجاد نسبة التشابه بين مثلثين بحسب أطوال أضلاعهما.

الإجابة: (ج)

4 درجات الإجابة: (ب) 1:3

0 درجات كلّ إمكانية أخرى

السؤال 12ب

السؤال 16ب

المجال: الهندسيّ

مستوى التفكير: تفكير سيروريّ

هدف السؤال: حساب محيط مثلث بالاعتماد على تشابه المثلثات.

3 درجات الإجابة: 45 سم

0 درجات كلّ إمكانية أخرى

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات في البند "ب" إذا وقع خطأ في البند "أ"، وفي البند "ب" الإجابة قائمة على هذا الخطأ.

فيما يلي الإمكانيّات للإجابة القائمة على الخطأ:

الإجابة في البند "أ"	الإجابة في البند "ب"
1:2	30 سم
1:4	60 سم
1:6	90 سم

السؤال 13 أ

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

هدف السؤال: حلّ مُتباينة.

الإجابة: $x < -6$

$$7x - 10 < -52$$

$$7x < -42$$

$$x < -6$$

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا حوّل التلميذ المُتباينة إلى معادلة في طريقة حلّه، وكتب الإجابة $x < -6$.

كتابة إشارة المُتباينة بشكل صحيح	استخراج x	جَمع المضادّ	توزيع الدرجات
✓	✓	✓	3 درجات
✓	غير موجود/غير صحيح	✓	2 (درجتان)
✓	قائم على الخطأ	خطأ واحد	
قَلب الإشارة	✓	✓	
كلّ إمكانيّة أخرى، مثل: كتابة الإجابة $x = -6$			0 درجات

السؤال 13ب

السؤال 12ب

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: فهم معنى حلّ المُتباينة.

الإجابة: (2) لا

تعلييل ممكن:

(تعويض في الحلّ الذي في البند "أ")

5.9 - أكبر من 6 -

(لذلك 5.9 - ليس أحد حلول المُتباينة).

تعلييل ممكن آخر:

(تعويض في المُتباينة الأصليّة)

$$-52 < ? - 10 - (-5.9) \cdot 7$$

$$-52 < ? - 10 - 41.3$$

$$-52 < ? - 51.3$$

الادّعاء الذي تمّ التوصل إليه غير صحيح (لذلك فإنّ 5.9 - ليس أحد حلول المُتباينة).

ملاحظات:

- يجب عدم خصم درجات في البند "ب" إذا وقع خطأ في البند "أ"، وفي البند "ب" الإجابة قائمة على هذا الخطأ.
- يجب عدم خصم درجات إذا أشار التلميذ إلى "نعم" أو لم يُشر إلى إجابة أبدأ، ولكنّ تعليله صحيح ويتطرّق بشكل واضح إلى الإشارة إلى "لا".

الإشارة	التعلييل	توزيع الدرجات
✓	✓	3 درجات
قائمة على الخطأ	تعويض صحيح في المُتباينة الأصليّة وخطأ واحد في الحساب	2 (درجتان)
غير موجودة/غير صحيحة	تعويض صحيح في المُتباينة الأصليّة وحساب صحيح	
	كلّ إمكانيّة أخرى	0 درجات

السؤال 14أ

السؤال 17أ

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: شرح مقدار زوايا بالاعتماد على زوايا مثلث مُتساوي الساقين وقائم الزاوية وبالاعتماد على زوايا المستطيل.

شرح ممكن:

$\angle B = 90^\circ$ لأن جميع الزوايا في المستطيل قائمة.

المثلث EBC هو مثلث مُتساوي الساقين (مُعطى).

لذلك $\angle C_1 = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$ في مثلث مُتساوي الساقين زاويتا القاعدة مُتساويتان.

$\angle BCD = 90^\circ$ جميع الزوايا في المستطيل قائمة.

لذلك فإن $\angle C_2 = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

شرح يتناول $\angle C_2$	شرح يتناول $\angle C_1$	توزيع الدرجات
✓	✓	3 درجات
غير موجود/غير صحيح	✓	2 (درجتان)
	كلّ إمكانيةً أخرى	0 درجات

السؤال 14ب

السؤال 17ب

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: كتابة تعبير جبري لمساحة مستطيل.

2 (درجتان) الإجابة: $2x^2$ أو كلّ تمثيل صحيح آخر

0 درجات كلّ إمكانيةً أخرى

السؤال 14 ج

السؤال 17 ج

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: إيجاد النسبة بين مساحة مثلث ومساحة المستطيل الذي يحصره.

3 درجات الإجابة: 4 : 1 أو كل تمثيل صحيح آخر، مثل:

$$\frac{x^2}{2} : (2x^2)$$

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 14 د

السؤال 17 د

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: شرح النسبة بين مساحة مثلث ومساحة المستطيل الذي يحصره.

شرح ممكن:

مساحة كل واحد من المثلثين EBC و EAD هي $\frac{1}{4}$ مساحة المستطيل، لذلك فإن مجموع مساحتي المثلثين هو $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل.

ولذلك، فإن مساحة $\triangle DEC$ (المكمل للمستطيل) هي $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل.

شرح ممكن آخر:

مساحة المستطيل ABCD هي $2x^2$ سم².

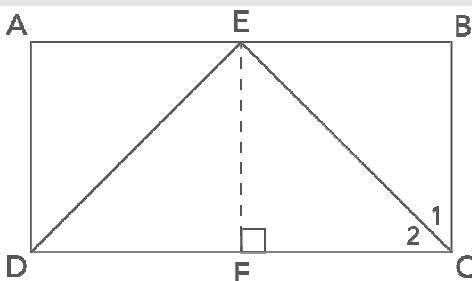
$$\frac{2x \cdot x}{2} = x^2 \text{ هي مساحة المثلث DEC}$$

(لذلك، فإن مساحة المستطيل ABCD أكبر مرتين من مساحة المثلث DEC.)

شرح ممكن آخر:

بناء مُساعد: إنزال ارتفاع من النقطة E إلى الضلع DC.

شرح بمساعدة 4 مثلثات متساوية المساحة (متطابقة).



3 درجات شرح صحيح

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 15

السؤال 14

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: برهنة تطابق مثلثين.

طريقة برهان ممكنة:

$$AD = DC \text{ مُعطى}$$

$$\angle ADB = \angle CDB \text{ مُعطى (مُنصف زاوية)}$$

$$DB = DB \text{ (أو: ضلع مشترك)}$$

$$\Delta ADB \cong \Delta CDB \text{ لذلك}$$

بحسب نظرية التطابق ضلع-زاوية-ضلع.

ملاحظات:

1. يجب قبول كلّ شَرْحٍ كلاميٍّ صحيح بدون كتابة رسمية.
2. يجب عدم خصم درجات إذا كتب التلميذ ادعاءً ليس واحداً من الادعاءات الثلاثة لتطابق المثلثين، ولم يستعمله ليبرهن أنّ المثلثين متطابقان.

نظرية التطابق	الادعاءات الثلاثة لتطابق المثلثين	توزيع الدرجات
✓	✓	4 درجات
غير موجودة/غير صحيحة	✓	3 درجات
توجد/لا توجد	كتابة الادعاء الذي يتطرق إلى ضلع مشترك وادعاء واحد إضافي من الادعاءات الأخرى	1 (درجة واحدة)
	كلّ إمكانية أخرى، مثل: كتب التلميذ ادعاءً ليس واحداً من الادعاءات الثلاثة لتطابق المثلثات، واستعمله ليبرهن أنّ المثلثين متطابقان.	0 درجات

السؤال 16

السؤال 11

المجال: الهندسي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: حساب حجم جسم مكوّن من صناديق.

الإجابة: 192 م³

طريقة حلّ ممكنة:

حجم حوض السمك بالأمتار المكعبة:

$$\begin{aligned} 3 \cdot 4 \cdot 6 + 6 \cdot 4 \cdot 5 &= \\ 72 + 120 &= \\ 192 & \end{aligned}$$

طريقة حلّ ممكنة أخرى:

حجم حوض السمك بالأمتار المكعبة:

$$\begin{aligned} 9 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 3 \cdot 4 &= \\ 180 + 12 &= \\ 192 & \end{aligned}$$

طريقة حلّ ممكنة أخرى:

حجم حوض السمك بالأمتار المكعبة:

$$\begin{aligned} 9 \cdot 4 \cdot 6 - 6 \cdot 4 \cdot 1 &= \\ 216 - 24 &= \\ 192 & \end{aligned}$$

ملاحظة: كتابة مقادير الأحجام على الرسم تُعتبر طريقة حلّ.

توزيع الدرجات	حساب حجم حوض السمك
4 درجات	✓
2 (درجتان)	حساب صحيح لحجم صندوق واحد فقط بالأمتار المكعبة (12, 24, 72, 120, 180, 216)
	كتابة صحيحة لتمرين/لتمارين بدون تكملة أو مع تكملة غير صحيحة
	حساب صحيح للفرق بين/لمجموع أحجام صناديق لا تُكوّن معًا حوض السمك
0 درجات	كتابة صحيحة لأحجام جميع الصناديق التي تُكوّن حوض السمك على الرسم بدون حساب مجموعها/الفرق بينها
	كلّ إمكانيّة أخرى

السؤال 17 أ

السؤال 15 أ

المجال: العددي

مستوى التفكير: بحث مفتوح (חיפוש פתוח)

هدف السؤال: حساب البعد بين مركبتين في مسألة حركة.

3 درجات الإجابة: 55 كم

0 درجات كل إمكانية أخرى

السؤال 17 ب

السؤال 15 ب

المجال: العددي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: فهم العلاقة بين المصطلحات: السرعة، الزمن، والمسافة.

3 درجات الإجابة: في الساعة 16:00

0 درجات كل إمكانية أخرى

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا كتب التلميذ الإجابة "بعد مرور 8 ساعات".

السؤال 17 ج

السؤال 15 ج

المجال: العددي

مستوى التفكير: بحث مفتوح

هدف السؤال: فهم متى يكون البعد بين المركبتين هو الأكبر.

2 (درجتان) الإجابة: في الساعة 12:00

0 درجات كل إمكانية أخرى

ملاحظة: يجب عدم خصم درجات إذا كتب التلميذ الإجابة "بعد مرور 4 ساعات".

السؤال 17د

السؤال 15د

المجال: الجبري

مستوى التفكير: تفكير سيروري

هدف السؤال: مقارنة بين المسافات التي قطعها المركبتان.

الإجابة: في الساعة 12:00

طريقة حل ممكنة (حل حسابي):

الساعة	المسافة التي قطعها الشاحنة بالكيلومترات	المسافة التي قطعها الدراجة النارية بالكيلومترات
10:00	110	0
11:00	165	110
12:00	220	220

طريقة حل ممكنة أخرى (حل جبري - معادلة):

سرعة السيارة كانت 110 كم/الساعة، ولذلك فإن سرعة الدراجة النارية كانت أيضًا 110 كم/الساعة.
 x يُمثل زمن سفر الشاحنة حتى تلتحق بها الدراجة النارية.

$$110(x - 2) = 55x$$

$$110x - 220 = 55x$$

$$55x = 220$$

$$x = 4$$

(الدراجة النارية تلتحق بالشاحنة في الساعة 12:00).

طريقة حل ممكنة أخرى (حل جبري - تعبير جبري، بدون حساب سرعة كل واحدة من المركبات):

x يُمثل سرعة الشاحنة.

$2x$ يُمثل سرعة الدراجة النارية.

خرجت الشاحنة في الساعة 8:00 ولذلك قطعت $4x$ كم خلال 4 ساعات.

خرجت الدراجة النارية في الساعة 10:00 ولذلك قطعت $4x$ كم خلال ساعتين.

(ولذلك، في الساعة 12:00 لحقت الدراجة النارية بالشاحنة.)

انتبه: تكملة دليل هذا السؤال في الصفحة التالية.

ملاحظات:

1. يجب عدم خصم درجات إذا كتب التلميذ الإجابة "بعد مرور 4 ساعات من وقت خروج الشاحنة" أو "بعد مرور ساعتين من وقت خروج الدراجة النارية".
2. يجب عدم خصم درجات إذا وقع خطأ في البند "أ"، وفي البند "د" الإجابة قائمة على هذا الخطأ.
3. يجب عدم خصم درجات إذا لم يُكتب في الحلّ الجبري ما الذي يمثله المجهول.

حلّ جبري		حلّ حسابي	توزيع الدرجات
بمساعدة تعبير جبري	بمساعدة معادلة		
✓	✓	✓	3 درجات
كتابة صحيحة للمسافة (4x) التي قطعتها الشاحنة و/أو الدراجة النارية بدون كتابة الساعة 12:00	معادلة صحيحة بدون تكملة أو مع تكملة غير صحيحة	خطأ واحد في الحساب	2 (درجتان)
		كلّ إمكانيّة أخرى	0 درجات

כל הזכויות שמורות למדינת ישראל, משרד החינוך, ראמ"ה. השימוש במסמך זה, לרבות הפריטים שבו, מוגבל למטרות לימוד אישיות בלבד או להוראה ולבחינה על ידי מוסד חינוך בלבד, לפי הרשאה מפורשת למוסד חינוך באתר ראמ"ה. זכויות השימוש אינן ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיץ, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשתמש ובין באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטי המידע, התוכן, המוצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבחנים, לרבות טקסט, תוכנה, תמונות, גרפיקה וכל חומר אחר המוכל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים וקניין רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה כזכות שמורה.