

دولة إسرائيل  
وزارة التربية

راما

السلطة القطرية  
للقياس والتقييم في التربية

السكرتارية التربوية

# مهمّات في الرياضيات الصف الثامن

دليل الإجابات

أمامكم دليل إجابات مهمّات في الرياضيات للصف الثامن. في الدليل شرح مفصّل حول مستويات الأداء المختلفة في كلّ سؤال.

توصيات حول فحص المهمّات:

- كل إجابة صحيحة لم تُكتب في المكان المعدّ لها تُحسب إجابة صحيحة.
- في المكان الذي كُتبت فيه جملة "طريقة حلّ ممكنة" في دليل الإجابات، تُقبل كل إجابة صحيحة أخرى.
- لا يتم خصم نقاط في حال كُتب شرح إضافي لا يناقض الحل، إلّا إذا ذُكر غير ذلك في دليل الإجابات.
- في قسم من الأسئلة تمّ وضع الحلول الممكنة بين أقواس. ليس من الضروري أن يكون ما بين الأقواس ضمن إجابة التلميذ.
- في حلّ المعادلات كلّ حد خطأ يُحسب خطأ واحداً.
- في حال تمّ إجراء أي تغيير في المهمّات في المدرسة، من الضروري حتلنة دليل الإجابات بما يناسب التغيير.

### سؤال 1

المجال: الجبري  
الموضوع: معادلات  
مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

3 درجات الإجابة:  $x = 8$   
0 درجات كل إمكانية أخرى

---

### سؤال 2

المجال: العددي  
الموضوع: ترتيب العمليات الحسابية  
مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

4 درجات الإجابة: ثلاث إجابات صحيحة كالتالي:

أ.  $>$

ب.  $=$

ج.  $>$

درجتان إجابتان صحيحتان كالمفصل أعلاه.

0 درجات كل إمكانية أخرى.

---

### السؤال 3

المجال الجبري  
الموضوع: تعويض  
مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

3 درجات الإجابة: -2

0 درجات كل إمكانية أخرى، مثال: كتابة المعادلة  $x = -2$

---

### السؤال 4

المجال العددي  
الموضوع: عمليات في الأعداد الموجبة  
مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

3 درجات الإجابة: (الإمكانية 3) -5

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## السؤال 5

المجال العددي

الموضوع: هيئة المحاور

مستوى التفكير: معرفة وتشخيص

3 درجات الإجابة: (الإمكانية 3) (3,-4)

0 درجات كل إمكانية أخرى.

## السؤال 6

المجال: الجبري

الموضوع: معادلات، قانون التوزيع

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

الإجابة:  $x=0$

طريقة حل ممكنة:

$$7x + 4(3x - 2) = 5x - 8$$

$$7x + 12x - 8 = 5x - 8$$

$$19x - 8 = 5x - 8$$

$$14x = 0$$

$$x = 0$$

ملاحظة: لا يتم خصم نقاط إذا كُتبت الإجابة  $\frac{0}{14}$

توزيع الدرجات	فتح أقواس	إدخال حدود مشابهة و"جمع مضاد"	"استخراج" x
5 درجات	✓	✓	✓
3 درجات	✓	✓	غير موجود/ غير صحيح
	✓	خطأ واحد	قائم على الخطأ
	خطأ واحد	قائم على الخطأ	قائم على الخطأ
درجة واحدة	خطآن		
0 درجات	كل إمكانية أخرى		

## سؤال 7

المجال: الهندسي  
الموضوع: الزوايا، منصف الزوايا  
مستوى التفكير: تفكير سيروري

4 درجات الإجابة:  $\alpha = 50^\circ$

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 8

المجال: الجبري  
الموضوع: معادلات  
مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

3 درجات الإجابة: (الإمكانية 4)  $-5 + x = 0$

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 9

المجال: العددي  
الموضوع: نسب مئوية  
مستوى التفكير: تفكير سيروري

3 درجات الإجابة: 550 شافل

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 10

المجال: الهندسي  
الموضوع: مقدار الزوايا  
مستوى التفكير: تفكير سيروي

4 درجات الإجابة:  $20^\circ$

ملاحظة: تُعتبر كتابة الإجابة على الرسم نفسه إجابة صحيحة.

0 درجات كل إمكانية أخرى

## السؤال 11أ

المجال الجبري

الموضوع: تعابير جبرية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

3 درجات الإجابة: (الإمكانية 3)  $(x - 2)$  5 شافل

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## السؤال 11ب

المجال الجبري

الموضوع: مسألة كلامية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

4 درجات الإجابة: 10 (يمكن أيضاً  $x=10$ )

ملاحظة: تُقبل كل إجابة صحيحة تحوي شرح صحيح، مع أو بدون عرض المعادلة.

درجتان الإجابة: معادلة صحيحة بدون حل

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## السؤال 12

المجال الجبري

الموضوع: معادلات

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

الإجابة:  $x=15$

طريقة حل ممكنة:

$$\frac{2x}{3} + \frac{x+5}{4} = x / \cdot 12$$

$$8x + 3(x + 5) = 12x$$

$$8x + 3x + 15 = 12x$$

$$11x + 15 = 12x$$

$$x = 15$$

ملاحظة:

- 1- يُعتبر ضرب البسط الأول بـ 3 والبسط الثاني بـ 4 خطأ واحداً.
- 2- مضاعفة جميع البسوط بـ 12 تُعتبر خطأ واحداً، مثال:  $12 \cdot 2x + 12(x + 5) = 12x$

الإجابة	طريقة الحل	توزيع الدرجات
✓	✓	4 درجات
إجابة قائمة على الخطأ	خطأ في نسخ التمرين/ مرحلة من التمرين بحيث لا يقلل هذا الخطأ من مستوى صعوبة التمرين.	3 درجات
إجابة قائمة على الخطأ	خطأ واحد في طريقة الحل (باستثناء عدم ضرب $x$ بـ 12) وتكملة إجابة قائمة على الخطأ.	درجتان
إجابة قائمة على الخطأ	خطأ واحد في طريقة الحل وهو عدم ضرب $x$ بـ 12 وتكملة قائمة على الخطأ.	درجة واحدة
	كل إمكانيّة أخرى، مثال: - إجابة صحيحة دون عرض طريقة الحل ودون فحص. - أكثر من خطأ واحد في طريقة الحل.	0 درجات

### سؤال 13

المجال: الهندسي

الموضوع: الزوايا

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة:  $\beta = 110^\circ, \alpha = 20^\circ$

تعليقات ممكنة لثلاث حالات:

I. الجدول الملائم لحساب  $\alpha$  أولاً.

تعليق	زوايا متبادلة بين متوازيين	مجموع الزوايا في المثلث	زاوية مستقيمة/ زوايا متجاورة
$\alpha$	✓	–	–
$\beta$	–	–	✓

II. الجدول الملائم لحساب  $\beta$  أولاً.

التعليق	زوايا متبادلة بين متوازيين	مجموع الزوايا في المثلث	زاوية مستقيمة/ زوايا متجاورة
$\alpha$	–	–	✓
$\beta$	أحد التعليقين أو كليهما		

III. الجدول الملائم عند حساب كل من  $\alpha$  و  $\beta$  بطريقة غير متعلقة بالأخرى.

التعليق	زوايا متبادلة بين متوازيين	مجموع الزوايا في المثلث	زاوية مستقيمة/ زوايا متجاورة
$\alpha$	✓	–	–
$\beta$	أحد التعليقين أو كليهما		

تكملة الدليل في الصفحة التالية.

كتابة تعليقات	كتابة مقدار الزاوية	توزيع الدرجات
✓	✓	4 درجات
أحد التعليلين غير موجود/ غير صحيح والتعليل الآخر صحيح	✓	3 درجات
✓	مقدار إحدى الزوايا غير صحيح ومقدار الزاوية الأخرى صحيح/ قائم على الخطأ	
تعليل واحد غير موجود/ غير صحيح والتعليل الآخر صحيح	مقدار إحدى الزوايا غير صحيح ومقدار الزاوية الأخرى صحيح/ قائم على الخطأ	درجتان
غير موجودة/ غير صحيحة	✓	
غير موجودة/ غير صحيحة	مقدار إحدى الزوايا غير صحيح ومقدار الزاوية الأخرى صحيح/ قائم على الخطأ	درجة واحدة
	كل إمكانيّة أخرى	0 درجات



## سؤال 14أ

المجال العددي

الموضوع: قراءة رسوم بيانية  
مستوى التفكير: معرفة وتشخيص

درجتان الإجابة: 30 كم

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 14ب

المجال العددي

الموضوع: قراءة رسوم بيانية  
مستوى التفكير: معرفة وتشخيص

درجتان الإجابة: (في الساعة) 10:00

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 14ج

المجال العددي

الموضوع: قراءة رسوم بيانية  
مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجتان الإجابة: 10 كم

0 درجات كل إجابة أخرى

## سؤال 15

المجال: الهندسي

الموضوع: فيثاغورس

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة:  $CD = 20$  سم

1. طريقة حل ممكنة:

حسب نظرية فيثاغورس (في المثلث ABC) -

$$12^2 + 9^2 = AC^2$$

$$144 + 81 = AC^2$$

$$AC^2 = 225$$

$$AC = 15 \quad \text{أو} \quad AC = -15$$

طول الضلع هو عدد موجب، ولذلك:  $AC = 15$

حسب نظرية فيثاغورس (في المثلث ACD) -

$$15^2 + CD^2 = 25^2$$

$$225 + CD^2 = 625$$

$$CD^2 = 400$$

$$CD = 20 \quad \text{أو} \quad CD = -20$$

طول الضلع هو عدد موجب، ولذلك:  $CD = 20$

2. طريقة حل ممكنة إضافية:

الأعداد 15، 12، 9 هي أعداد ثلاثية فيثاغورس ولذلك  $AC = 15$

الأعداد 25، 20، 15 هي أعداد ثلاثية فيثاغورس ولذلك  $CD = 20$

- تُقبل طريقة حل صحيحة تدمج معرفة أعداد ثلاثية فيثاغورس من أجل إيجاد طول ضلع واحد وحساب مفصل من أجل إيجاد طول الضلع الآخر.

ملاحظات:

1. لا تُخصم درجات في حال لم تُكتب النتيجة السالبة حسب نظرية فيثاغورس (حسب طريقة الحل 1).
2. كتابة صحيحة لطول الضلع CD على الرسم تُعتبر إجابة صحيحة.

תכלמה סואל 15

תוציע הדרגות	חסב AC	חסב CD	היבב
4 דרגות	✓	✓	✓
3 דרגות	✓	כתבב סככה למעבל/ ללמרינ ונכלמה גיר מובד/ גיר סככה	(גיר מובד/ גיר סככה)
	כתבב סככה למעבל/ ללמרינ וخطأ واحد في حساب AC	תכלמה قائمة على الخطأ	إجابة قائمة على الخطأ
דרגות 2	✓	כתבב המעבל/ המרינ בשכל נאقص/ خطئ כתבב خطئة لأعداد ثلاثية فيثاغورس	(גיר מובד/ גיר סככה)
	כתבב סככה למעבל/ ללמרינ וخطأ واحد في حساب AC	כתבב המעבל/ המרינ בשכל قائم على الخطأ، وخطأ واحد في حساب CD	خطأ
דרגה واحدة	כתבב המעבל/ המרינ בשכל סככ מ אכלר מ خطأ واحد في حساب AC أو بدون حساب AC	(גיר מובד/ גיר סככ)	(גיר מובד/ גיר סככה)
0 דרגות	כל إمكانيّة أخرى		

## سؤال 16 أ

المجال: العددي

الموضوع: ترتيب الأعداد، قوانين

مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجة واحدة الإجابة: (2) سالب

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 16 ب

المجال العددي

الموضوع: ترتيب الأعداد، قوانين

مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجة واحدة الإجابة: (1) موجب

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 16 ج

المجال العددي

الموضوع: ترتيب الأعداد، قوانين

مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجة واحدة الإجابة: (2) سالب

0 درجات كل إمكانية أخرى

---

## سؤال 17

المجال: الهندسي

الموضوع: زوايا رأسية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة:  $\angle AOD = 170^\circ$

1. طريقة حل ممكنة:

$$\angle DOB = \angle AOC$$

(زوايا رأسية)

$$x = 4x - 30$$

$$30 = 3x$$

$$X = 10$$

حسب ذلك:

$$\angle DOB = \angle AOC = 10^\circ$$

لذلك:

$$\angle AOD = 180^\circ - 10^\circ = 170^\circ$$

(مجموع زوايا متجاورة هو  $180^\circ$ )

2. طريقة حل ممكنة إضافية:

$$\angle AOD = 180^\circ - x$$

(مجموع زوايا متجاورة هو  $180^\circ$ )

$$4x - 30 + 180 - x = 180$$

(مجموع زوايا متجاورة هو  $180^\circ$ )

$$3x + 150 = 180$$

$$3x = 30$$

$$X = 10$$

ولذلك:

$$\angle AOD = 180^\circ - 10^\circ = 170^\circ$$

תכלמה סואל 17

5 דרגות	יגבאה סכיהה ופריקה חל סכיהה תשל סבאה קאמה ללנרקה/ ללנרקה בחסב פריקה הל (1 או 2)
4 דרגות	פי הל חסב הפריקה 1 יגבאה סכיהה תשל נרקה ואדה מן הנרקה מן המלובנה.
3 דרגות	חא ואד פי פריקה הל ויגאד חל בין 0° ו 180° קאם על הזא החא, וקאבה הנרקה/ נלרקה בסעהה הקאמה
דרגתא	יגבאה סכיהה ופריקה חל סכיהה בדון קאבה הנרקה/ הנלרקה הל ואל אל 10 = x בדון תכלמה או תכלמה גיר סכיהה
דרקה ואדה	יגבאה סכיהה תשל קאבה הנרקה/ הנלרקה לכן בדון הפריקה מלחה: קאבה היגבה על הרסם בדון הפריקה תער יגבאה סכיהה חא ואד פי פריקה הל ויגאד חל קאם על הזא החא, בדון היסנאד אל נרקה/ נלרקה והלסול על יגבאה בין 0° ו 180°
0 דרגות	יגבאה סכיהה בדון פריקה ובדון הליל אקר מן חא ואד בפריקה הל כל ימאניה אכרי

## سؤال 18

المجال الجبري

الموضوع: معادلة

مستوى التفكير: بحث حرّ

4 درجات الإجابة: تكملة كل عدد أصغر من 17-

0 درجات كل إمكانية أخرى

## سؤال 19أ

المجال العددي

الموضوع: نسب مئوية

مستوى التفكير: تفكير خوارزمي

3 درجات الإجابة:

عدد المتفوقين
12
16

درجتان تكملة صحيحة واحدة أو عرض طريقة تشمل خطأ في الحساب

0 درجات كل إمكانية أخرى

## سؤال 19ب

المجال العددي

الموضوع: نسب مئوية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

4 درجات الإجابة: مدرسة الورود

التعليل:  $12 = 240 \cdot 5\%$  وأيضا  $12 = 120 \cdot 10\%$

أو حسب الاعتبارات: 240 أكبر مرتين من العدد 120، والعدد 5 أصغر مرتين من العدد 10، لذلك تكون النتيجة نفسها. أو أي صياغة صحيحة أخرى.

درجتان إجابة صحيحة بدون تعليل

0 درجات كل إمكانية أخرى

## سؤال 20

المجال: الهندسي

الموضوع: المساحة

مستوى التفكير: تفكير سيروري

4 درجات الإجابة: 21 سم<sup>2</sup>

0 درجات حساب المحيط أو كل إمكانية أخرى

## سؤال 21

الموضوع: الهندسي

الموضوع: مستقيمات متوازية، زوايا

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة: 75°

1. طريقة حل ممكنة:

$$\sphericalangle ACE = \sphericalangle A = 65^\circ$$

لأن الزاويتين المتبادلتين بين مستقيمين متوازيين متساويتان (\*)

$$\sphericalangle ECD = 40^\circ \text{ (معطى)}$$

↓

$$\alpha = 75^\circ$$

لأن  $\sphericalangle BCD$  هي زاوية مستقيمة.

2. طريقة حل ممكنة:

حساب بواسطة النظريات التي تبحث في الزوايا المتناظرة التي بين مستقيمين متوازيين (\*). وفي مجموع زوايا المثلث.

توزيع الدرجات	الإدعاءات	الإجابة	تعليق عليه إشارة- [*]
4 درجات	✓	✓	✓
درجتان	خطأ واحد في الحساب	إجابة قائمة على الخطأ	✓
درجتان	✓	✓	(غير موجود/ غير صحيح)
	كتابة قسم من الادعاءات بشكل صحيح	(غير موجودة/ غير صحيحة)	✓
0 درجات	كل إمكانية أخرى		



## سؤال 22 أ

المجال: الهندسي

الموضوع: محيط المستطيل، تعابير جبرية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجتان الإجابة:  $6x$

ملاحظة: لا تُخصم درجات إذا كُتب تعبير صحيح للمحيط، بدون تبسيط.

0 درجات

- حساب مساحات بدل حساب محيطات.
- كتابة إجابة عددية.
- كل إمكانية أخرى.

## سؤال 22 ب

المجال: الهندسي

الموضوع: محيط المثلث، تعابير جبرية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

درجتان الإجابة:  $4x+4$

ملاحظة: لا تُخصم درجات إذا كُتب تعبير صحيح للمحيط، بدون تبسيط.

0 درجات

- حساب مساحات بدل حساب محيطات.
- كتابة إجابة عددية.
- كل إمكانية أخرى.

## سؤال 22 ج

المجال الجبري

الموضوع: مسألة كلامية

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة:  $x = 4$

طريقة حل ممكنة:

$$6x - 4 = 4x + 4 / - 4x + 4$$

$$2x = 8 / :2$$

$$x = 4$$

تكملة سؤال 22

תوزيع الدرجات	طريقة الحل	الإجابة
3 درجات	✓	✓
	تخمين الجواب الصحيح وفحص كامل	✓
	ملاحظة: إعطاء نقاط كاملة على البند ج إذا كان الحساب في البند أ أو ب خاطئ والجواب في البند ج قائم على الخطأ.	
درجتان	خطأ واحد في طريقة الحل	إجابة قائمة على الخطأ
	كتابة المتباينة: $6x > 4x + 4$	حل المتباينة بشكل صحيح
0 درجات	بدون طريقة وبدون فحص	✓
	إجابة صحيحة تستند على معادلة غير صحيحة	✓
	أكثر من خطأ واحد بطريقة الحل	إجابة قائمة على الخطأ
	كل إمكانيّة أخرى	

## سؤال 23 أ

المجال الجبري

الموضوع: التثور الرياضي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة: الإمكانية أ:  $12x + 70$

الإمكانية ب:  $40x$

ملاحظة: لا تُخصم درجات في حال تمّ استبدال التعبيرين ببعضهما البعض.

التعبير الملائم للإمكانية ب	التعبير الملائم للإمكانية أ	توزيع الدرجات
✓	✓	3 درجات
غير كامل/ غير موجود	✓	درجتان
✓	غير كامل/ غير موجود	
	كل إمكانية أخرى	0 درجات

## سؤال 23 ب

المجال الجبري

الموضوع: التثور الرياضي

مستوى التفكير: تفكير سيروري

الإجابة: 25 مرة

طريقة حل ممكنة:

$$12x + 700 = 40x$$

$$28x = 700$$

$$x = 25$$

ملاحظة: لا تُخصم درجات إذا وقع خطأ في البند أ، وفي البند ب الإجابة قائمة على هذا الخطأ.

תوزيع الدرجات	كتابة تمرين/ معادلة	حل تمرين/ معادلة
3 درجات	✓	✓
درجتان	✓	غير موجود/ غير صحيح
0 درجات	كل إمكانيّة أخرى	