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

מדינת ישראל
משרד החינוך
دولة إسرائيل
وزارة التربية

המזכירות הפדגוגית
السكرتارية التربوية

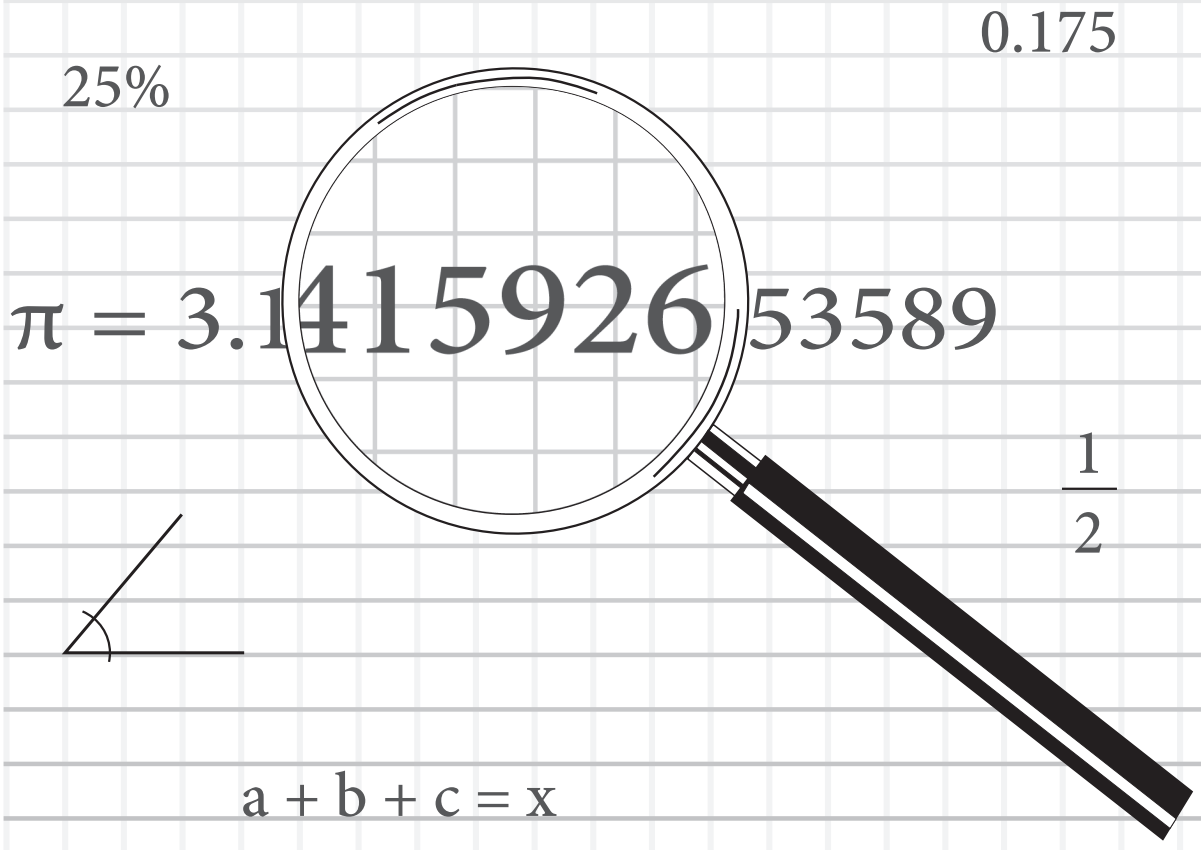
مرشد "الميتساف" الداخلي في الرياضيات للصف الثامن

ערכת המיצ"ב הפנימי במתמטיקה לכיתה ח'

كراسة توجيهات
للتقييم المدرسي الداخلي

חוברת הנחיות
להערכה פנים בית־ספרית

מעודכן לתאריך 10/06/2010



יוני 2010, סיוון התש"ע

المحتويات

مقدمة

التقييم الداخلي المدرسي 5

المراجع 6

محتويات مرشد "الميتساف" الداخلي 7

الفصل أ

وصف الامتحان 9

أ.1 مبنى الامتحان 9

أ.2 مَسْح الامتحان 11

الفصل ب

توجيهات لإجراء الامتحان 15

ب.1 الاستعداد لإجراء الامتحان 15

ب.2 التعامل مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة 16

ب.3 توجيهات عامة لإجراء الامتحان في الصف 18

ب.4 ملاءمات في مضمون الامتحان وطريقة إجرائه لاحتياجات المدرسة..... 21

الفصل ج

توجيهات لفحص الامتحان 23

ج.1 دليل الإجابات والتوجيهات لاستعماله أثناء فحص الامتحانات 23

ج.2 توجيهات لفحص الامتحان وحساب العلامات 41

ج.3 ملاءمة حساب العلامات لاحتياجات المدرسة 44

ج.4 المقارنة مع معطيات مجموعات المقارنة (معايير قطرية) 45

ورقة تركيز العلامات للطالب للحساب اليدوي – نموذج 46

ورقة تركيز العلامات للطالب للحساب اليدوي 47

ورقة المسح الصفي 48

الفصل د

الاستفادة من الامتحان 51

قائمة بأسماء المفتشين والمرشدين– امتحان "الميتساف" الداخلي 52

مقدّمة

التقييم الداخلي المدرسي (school based evaluation)

تُستخدم امتحانات "الميتساف" (مقاييس النجاعة والنماء في المدرسة) الخارجية لتقييم واسع وإجمالي يُعرف أيضا باسم "تقييم التعلّم". الهدف من هذا التقييم هو تشجيع تحمل المسؤولية وتقديم تقرير إلى المتلقين المختلفين داخل المدرسة وخارجها، حول مستوى تحصيل الطلاب (بيرنبويم، 2004؛ Furtak, 2006). أدّت الرغبة في تقليص الانعكاسات السلبية للامتحانات الخارجية على المدرسة، قدر الإمكان، إلى تحديث مبنى التقييم القطري في السنة الدراسية 2006/2007[1]. في إطار هذا التحديث، تمّ التأكيد على أهمية التقييم الداخلي المُبلوِر، الذي تقوم به الطواقم المدرسية ويَتلاءَم مع الحاجات الخاصة لهذه الطواقم.

يَدمجُ المبنى الجديد بين التقييم المدرسي الذي يتم بواسطة وسائل خارجية ("ميتساف خارجي" ويمتحن فيه ربع طلاب المدارس) وبين امتحانات خارجية تُجرَى داخل المدرسة وتخدم المدرسة فقط ("ميتساف داخلي"). يَقوم الميتساف الداخلي على دمج ثلاثة مركبات: (أ) إجراء امتحان قطري خارجي– موضوعي، تمَّ تطويره في "راما" (السلطة القطرية للقياس والتقييم) بمشاركة لجان مهنية ومفتشين مركّزين، يعكس منهج التعليم ومعايير المعرفة والفهم؛ (ب) فحص داخلي للامتحان يقوم به طاقم معلمي المدرسة (بمساعدة دليل إجابات مُرْفق مع الامتحان)، يساعد على الحصول على مردودية فردية وجماعية سريعة حول مدى تمكّن الطلاب من المادة في كل مجال من مجالات المعرفة، ويساعد المعلمَ على بلورة تبصّرات تعليمية على مستوى الصف؛ (ج) المقارنة بين تحصيل الطلاب في المدرسة ومعطيات مجموعات المقارنة (معايير قطرية)، الناجمة عن معالجة معطيات امتحانات الميتساف الخارجي في بداية السنة الدراسية القادمة (بلر، 2007).

يهدف الميتساف الداخلي إلى توفير مردودية فورية تساعد على تحسين التعلّم لدى الطلاب، والتنبيه إلى وجود طلاب غير مُتمكّنين من المضامين والمهارات المطلوبة، وتحديد الفجوات بين الأداء المُتَوَقَّع والأداء الفعلي، وتقييم فعالية الخطوات التي تتخذها المدرسة لتقليص الفجوات. إن جوهر التقييم الداخلي المُبلوِر يكمن في تعددية استعمالاته (Black & Wiliam, 1998) وفي قدرته على المساعدة على تحسين عملية التعلّم خلال تكوّنها (Airasian, 1994; Dann, 2002).

استخدام امتحانات الميتساف لأغراض داخلية قد يشكّل حافزًا للنماء والتحسين: فالمعطياتُ قد توفّر المعلوماتِ المطلوبةَ لعملية اتّخاذ القرارات على المستويات المختلفة: المدرسية والطبقية والصفية والفردية؛ وتساعد في تحديد التحصيل المتوقع والمستوى المطلوب من الطلاب، وتكون أداة لفحص الخطط التعليمية المدرسية. قد تساعد امتحانات الميتساف الداخلية في كشف نقاط الضعف ونقاط القوة على مستوى الفرد وعلى مستوى الصفّ، وتوفير المعلومات حول الحاجات المتغيّرة الجديرة بالعناية، وتطوير التفكير التخطيطي المدرسي، وتحديد الأهداف القائمة على المعطيات، والمساهمة في خلق رؤية أكثر شمولية للجهاز، وبلورة معايير لتحمّل المسؤولية.

إنّ استخدام أوسع تشكلية من المعطيات الداخلية والخارجية يساعد على فهم أفضل للواقع المدرسي (نيڤو، 2001).

---

[1] معلومات حول تحديث مبنى التقييم وردت في חוזר מנכ"ל סח/3(א) סעיף 2-4.1: "מתכונת ההערכה הארצית ומידע על המיצ"ב החיצוני והפנימי".

المراجع

בירנבוים, מ' (2004). יחידה 7: משוב והערכה בכיתה. בתוך: מ' בירנבוים, צ' יועד, ש' כ"ץ וה' קימרון, בהבניה מתמדת – סביבה לפיתוח מקצועי של מורים בנושא תרבות הל"ה המטפחת הכוונה עצמית בלמידה. ירושלים: משרד החינוך, התרבות והספורט.

בלר, מ' (2007). מדידה בשירות הלמידה – על מה ולמה? הד החינוך, פ"א, 7, עמ' 36-32.

נבו, ד' (2001). הערכה בית־ספרית. אבן־יהודה: רכס.

Airasian, P. W. (1994). *Classroom Assessment* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education, 5(1),* 7-74.

Dann, R., (2002). *Promoting Assessment as Learning: Improving the Learning Process*. London & New York: Routledge Falmer.

Furtak, E. M. (2006). *Formative Assessment in K-8 Science Education: A Conceptual Review*. Commissioned paper by the National Research Council for Science Learning K-8 consensus study.

محتويات مرشد "الميتساف" الداخلي

أُجري امتحان مقاييس النجاعة والنماء ("الميتساف") في **الرياضيات للصف الثامن** في المدارس في السنة الدراسية الحالية (2010/2009) في إطار الميتساف الخارجي، وهو يُقدَّم إليكم للاستعمال المدرسي الداخلي ("ميتساف داخلي").

لقد تم تطوير الامتحان في السلطة القطرية للقياس والتقييم ("راما") بمشاركة لجنة توجيه ضمّت المفتّشة المركّزة على تدريس الرياضيات وطاقمها ومتخصصون في الرياضيات، وخبراء التربية في مجال الرياضيات، ومعلمون يدرّسون الرياضيات في المرحلة الإعدادية. وقد شارك في لجنة التوجيه وفي عملية كتابة الامتحان ممثلون عن جميع الأوساط. تعكس مواضيع الامتحان منهج التعليم وتتلاءم مع المواد التي يتعلمها الطلاب في المدرسة الإعدادية حتى نهاية الصف الثامن.

يجب اعتبار هذا الامتحان أداة تقييم مدرسية–داخلية تضاف إلى أدوات التقييم الأخرى المستعملة في المدرسة طوال السنة الدراسية. يمكن أن يستعمل كبديل لامتحان مدرسي نهائي، على أن يقوم طاقم من هيئة معلمي المدرسة بفحص دفاتر الامتحان وتحليل النتائج ودراستها. من الجدير بالذكر أن **نتائج امتحان الميتساف الداخلي مخصّصة للاستعمال الداخلي حيث لا يُطلب من المدرسة تقديم تقارير عن هذه النتائج لأيّ جهة كانت.** الهدف هو تمكين طاقم المدرسة من أن يستخلص من فحص الامتحانات ونتائجها تبصراتٍ (على مستوى الطالب، وعلى مستوى الصف وعلى مستوى خطة العمل المدرسية) تساعد في التركيز على الأهداف التربوية والتعليمية وتحسين تحصيل الطلاب.

هذا المرشد معدّ لمساعدة طاقم المدرسة على إجراء الامتحان وفحصه واستخلاص الفائدة المرجوّة منه.

كجزء من الاستعداد لإجراء الامتحان في المدرسة نوصي بقراءة المرشد بتمعّن والعمل بموجب التعليمات التي ترد فيها. من الجدير بالذكر أن المدرسة تستطيع أن تحدد إطارًا مختلفًا لإجراء أو/وَ تقييم الامتحان، لكن **عليها أن تتذكر أنه كلما تمت المحافظة على قواعد التنفيذ والتقييم التي نوصي بها، تكون نتائج الامتحان أكثر موثوقيةً، ومصداقيةً وقابليةً للمقارنة مع معطيات مجموعات المقارنة (المعايير القطرية).** معطيات مجموعات المقارنة تحسب بناء على نتائج امتحان الميتساف الخارجيّ والتي ستنشرها السلطة القطرية للقياس والتقييم (راما) بعد عدة أشهر.

في كل ما يتعلق بمضامين الامتحان وصلتها بمنهج التعليم يمكن التوجّه إلى السيّدة نيتسا سيئون، وهي مرشدة قطرية للرياضيات بواسطة هاتف رقم: 2122234-054 أو البريد الإلكتروني: sionniza@bezeqint.net ، sionniza@gmail.com ، أو إلى مفتشي/مرشدي الرياضيات في الألوية (قائمة بأسماء المفتشين والمرشدين موجودة في آخر الكراسة).

يمكنك إيجاد المزيد من المعلومات عن امتحان الميتساف الداخليّ والموادّ المساعدة على موقع السلطة القطرية للقياس والتقييم (راما) الذي عنوانه:
http://rama.education.gov.il ، ضمن الفئة **"מיצ"ב פנימי תש"ע".**

للاستفسار عن الميتساف الداخليّ يمكنك التوجّه بالسؤال بواسطة:

- **البريد الإلكتروني: meitzav@education.gov.il**
- **الهاتف رقم: 03-7632888 .**
- **منتدى الميتساف الداخليّ** – على موقع راما تحت عنوان **مجموعات المناقشة** ‹‹ **"منتدى الميتساف الداخليّ وامتحانات داخلية أخرى"**. الدخول إلى المنتدى مخصص للمعلمين فقط ويتمّ بواسطة اسم المستخدم: **pnimi** وكلمة السرّ: **pnimi7**.

تحتوي كراسة التوجيهات التي بين يديك على أربعة فصول:

الفصل أ – وصف الامتحان: مبنى الامتحان ومسح الامتحان.

الفصل ب – توجيهات لإجراء الامتحان: الاستعداد لإجراء الامتحان في المدرسة، تفصيل الملاءَمات للممتَحَنين ذوي الاحتياجات الخاصّة، توجيهات عامة لإجراء الامتحان، واقتراحات لملاءمة الامتحان لاحتياجات المدرسة.

الفصل ج – توجيهات لفحص الامتحان: دليل الإجابات والتوجيهات لاستعماله عند فحص دفاتر الامتحان، توجيهات لحساب العلامات (بشكل يدوي أو بشكل محوسب)، ملاءمة حساب العلامات لاحتياجات المدرسة، وشرح حول مقارنة النتائج المدرسية مع نتائج مجموعات المقارنة (جميع المدارس، المدارس الناطقة بالعبرية، المدارس الناطقة بالعربية).

الفصل د – الاستفادة من الامتحان: معلومات وأمثلة لتحليل جزء من الأسئلة في امتحان 2010، تشخيص صعوبات يواجهها الطلاب، وإستراتيجيات للتغلّب على هذه الصعوبات.

نتمنى لك عملًا ممتعًا ومثمرًا!

الفصل أ: وَصْف الامتحان

1.أ مبنى الامتحان

تعكس أسئلة امتحان "الميتساف" (2010) في الرياضيات للصف الثامن المواضيع والمهارات والمبادئ التي وردت في منهج التعليم (1990) للمرحلة الإعدادية.

يفحص الامتحان الفهم والتمكن من مهارات مختلفة، قسم منها متعلق بالتفكير الكمّي وقسم منها متعلق باستعمال الجبر كوسيلة للتطبيق. يُطلب في موضوع الهندسة مهارات تمييز (تعرُّف على شيء وتحديده) وحساب وإثبات. تشمل الأسئلة أسئلة تتطلب قدرة على الدمج بين المواضيع المختلفة.

وُضعت الأسئلة في مستويات صعوبة مختلفة وتتطلب مهارات تفكير مختلفة: معرفة وتمييز (تعرُّف على شيء وتحديده)، وتفكير يعتمد على خوارزمية، وتفكير مرحلي (تطبيق وإدراك)، وتفتيش حرّ، وتعليل.

المهمات في الامتحان متنوعة، فهناك أسئلة مغلقة (متعددة الإجابات)، وأسئلة مفتوحة يوجد لها حلّ واحد، وأسئلة مفتوحة يوجد لها أكثر من حلّ واحد، وأسئلة تحتاج إلى تعليل أو إلى وصف طريقة الحلّ بالكلمات والتمارين. قسم من هذه الاسئلة هو أسئلة عادية ومألوفة وقسم آخر غير عاديّ ومألوف.

في الجدول التالي، يتم عرض مبنى الامتحان الذي كان قد نُشِرَ في موقع "راما" على الإنترنت في شهر تشرين الأول (أكتوبر) 2009. يصف مبنى الامتحان بالتفصيل مواضيع الامتحان، والمواضيع الثانوية والنسبة المئوية لكل موضوع في الامتحان.

الموضوع الرئيسي	المواضيع الثانوية – التفصيل	النسبة المئوية
التفكير الكمّيّ وبحث المعطيات والإحصاء	• التخمين وتقريب أعداد • قياس ووحدات قياس • أعداد موجهة وعمليات حسابية في أعداد موجهة (صحيحة وكسور بما في ذلك القوى) • النسبة المئوية • النسبة والتناسب • الاحتمال (حساب الاحتمالات) • قراءة معطيات من جداول ومخططات (أعمدة ودوائر) ورسوم بيانية ملاحظة: يمكن أن يظهر كل واحد من هذه المواضيع في مسألة كلامية و/أو تمرين.	20% تقريبًا

الجبر	• معادلات ومتباينات بمجهول واحد (يطلب القدرة على استعمال تعابير جبرية – صور عدد):
	  • معادلات من الدرجة الأولى – حلّ وفحص الحلّ
	  • معادلات مع متغير في المقام (دون الحاجة إلى التحليل إلى عوامل) – حلّ وفحص الحلّ
	  • متباينات من الدرجة الأولى – حلّ وفحص الحلّ ووصف بياني للحلّ
	• هيئة معادلات مؤلفة من معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين – حلّ جبري وحلّ بياني
	• حلّ مسائل كلامية تؤدي إلى حلّ معادلة من الدرجة الأولى و/أو هيئة معادلات مؤلفة من معادلتين من الدرجة الأولى (أسئلة عامة وأسئلة حركة وأسئلة نسبة مئوية وأسئلة نسبة وأسئلة تتعلق بالأشكال الهندسية)
	• تقنيات جبرية:
	  • اختزال كسور جبرية
	  • تعابير جبرية تشمل استعمال قوانين القوّة
	  • تعابير جبرية ومعادلات تشمل استعمال التبسيط بحسب قوانين الضرب المختصر
		50% تقريبًا

الهندسة	• استعمال المصطلحات الأساسية (النقطة، والمستقيم، والقطعة، والشعاع، والزوايا مختلفة الأنواع، والمثلثات مختلفة الأنواع، والمضلّع) واستعمال الإشارات المألوفة • معرفة صفات الزوايا المتجاورة، والزوايا المتقابلة بالرأس • معرفة النظرية: "مجموع زوايا المثلث هو 180°" وحساب زوايا بحسب ذلك • معرفة صفات الزوايا الموجودة بين مستقيمات متوازية (زوايا متبادلة وزوايا متناظرة) وحساب زوايا وفق ذلك • معرفة المصطلحات: منصّف زاوية في المثلث، والمستقيم المتوسط في المثلث، والارتفاع في المثلث، وتطبيقها في تمارين • ثلاث نظريات تطابق المثلثات: ض ز ض، ز ض ز، ض ض ض – معرفة، تحديد، حسابات، وبراهين بالاعتماد على النظريات • مثلث متساوي الأضلاع، ومثلث متساوي الساقين: معرفة صفات الزوايا في هاذين المثلثين وحسابات وفق ذلك • حساب مساحة ومحيط الأشكال الهندسية التالية: المثلث، المستطيل، المربع، متوازي الأضلاع، والأشكال المبنية من هذه المضلعات	30% تقريبًا

2.أ مسح الامتحان

	المهارات / الموضوع	حسابات			فهم من المسألة الكلامية وعمليات وفق ذلك			مهارة هندسية		مهارة جبرية		فحص، طريقة حلّ، وتعليل		
		حسابية	جبرية	هندسية	حسابي	جبري	هندسي	تشخيص ومعرفة صفات	إثبات مُعلّل	رؤية مجسّمة	معنى الحلّ	حسابي	جبري	هندسي
تفكير كمّي وبحث معطيات وإحصاء	عمليات حسابية	9			14أ							9، 14أ		
	قوى													
	نسبة				7	17	7						17	
	احتمال				3، 8أ، 8ب									
	نسبة مئوية				5ب، 12أ، 12ب، 14ب							5ب، 14ب		
	قراءة معطيات	12أ، 12ج			5أ، 12ب									
	مسائل كلامية				3، 5أ، 8أ، 8ب، 12أ، 12ب، 12ج، 14									
الجبر	معادلات بمجهول واحد	2	1، 2، 9، 10، 19، 20، 24أ			24ب					9، 10، 16، 24أ، 24ب	9	1، 9، 19، 20، 24ب	
	متباينة بمجهول واحد		16									16		
	هيئة معادلات	4	4، 15										15	
	مسائل كلامية					17، 22						14أ	17، 22	
	تعابير جبرية			13أ، 13ب1، 13ب2										

	المهارات / الموضوع	حسابات			فهم من المسألة الكلامية وعمليات وفق ذلك			مهارة هندسية		مهارة جبرية		فحص، طريقة حل، وتعليل		
		حسابية	جبرية	هندسية	حسابي	جبري	هندسي	تشخيص ومعرفة صفات	إثبات مُعلّل	رؤية مجسّمة	معنى الحلّ	حسابي	جبري	هندسي
هندسة	مجموع الزوايا في المثلث					6	6	6، 21أ، 21ب		.				
	زوايا متقابلة بالرأس					18	18	18	18				18	18
	زوايا متجاورة							25أ	25أ					25أ
	مستقيمات متعامدة			21أ				21ب	21ب					21ب
	مستقيمات متوازية			21أ			21	21أ						
	تطابق مثلثات واستنتاجات بناءً على التطابق						23أ، 23ب، 25أ، 25ب	23أ	25أ 25ب					25ب
	مثلث متساوي الساقين			21أ				21أ, 25أ	21ب					
	خطوط خاصة في المثلث			21أ			11	11، 21أ، 21ب						21ب
	محيط شكل		13ب1، 13ب2	23أ	7، 23أ		13ب1، 13ب2							23أ
	مساحة شكل		13أ	23ب	23ب		13أ							

تمثل أسئلة الامتحان مستويات تفكير مختلفة:

أ. **معرفة وتمييز** – أسئلة تفحص معرفة وتعرّف على مصطلحات وعلى حقائق وعلى تعريفات وعلى قوانين (نظريات).

ب. **تفكير يعتمد على خوارزمية** – أسئلة تفحص القدرة على إجراء حسابات تستند إلى خوارزميات عادية بسيطة ومركبة.

ج. **تفكير مرحلي (تطبيق وإدراك جبري حسابي)** – أسئلة تفحص القدرة على الربط بين المصطلحات وملاءَمة موديل رياضي لمسألة كلامية، وأسئلة يجب أن يجد فيها التلميذ الحلّ بطرق تستند إلى إدراك جبري وحسابي.

د. **تفتيش حرّ وتعليل** – أسئلة ذات مستوى تفكير عالٍ تحتاج إلى تحليل (تحليل وتركيب)، وتفتيش حرّ عن طريقة الحلّ وبحث وتعليل.

يجب الانتباه إلى أن مستويات التفكير هي **مستويات متوقعة** وليس من الممكن أن نعرف بشكل دقيق ما هو مستوى تفكير التلميذ أثناء حلّ السؤال. إن مستوى تفكير التلميذ أثناء الحلّ متعلق بمدى معرفته أسئلةً متشابهة والمضامينَ التي يمثلها السؤال وبالإستراتيجية التي سوف يختارها لحلّ السؤال.

فيما يلي جدول فيه مسح لأسئلة الامتحان بحسب المواضيع الرئيسية وبحسب مستويات التفكير المتوقعة:

مستوى التفكير / الموضوع الرئيسي	معرفة وتمييز	تفكير يعتمد على خوارزمية	تفكير مرحلي (تطبيق وإدراك)	تفتيش حرّ وتعليل
التفكير الكمي	5أ، 12أ		3، 5ب، 7، 8أ، 8ب، 12ب، 12ج، 14أ، 14ب	
الجبر	24أ	1، 2، 4، 9، 10، 13أ، 15، 16، 19، 20	13ب1، 13ب2، 17، 22	24ب
هندسة	11		6، 18، 21أ، 23ب، 25ب	21ب، 23أ، 25أ

الفصل ب: توجيهات لإجراء الامتحان

يحتوي هذا الفصل على معلومات تهدف إلى مساعدة المدرسة على الاستعداد مسبقًا لإجراء امتحان الميتساف الداخلي. تتعلق هذه المعلومات بموعد إجراء الامتحان، والمحافظة على سرّيّة الامتحانات، والتعامل مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وطريقة إجراء الامتحان في الصف، وملاءمة الامتحان لحاجات المدرسة وما شابه ذلك. **من المهم قراءة هذا الفصل قبل إجراء الامتحان في المدرسة والاستعداد بموجبه.**

ب.1 الاستعداد لإجراء الامتحان

موعد إجراء الامتحان: هذا الامتحان معدّ لإجرائه قُبَيْل نهاية السنة الدراسية للصف الثامن. يجب إجراء الامتحان في المدرسة في يوم **الخميس الموافق 3 حزيران 2010** أو في موعد أقصاه خمسة أيام تدريس من هذا التاريخ (بموافقة المدير).

إبلاغ الطلاب: نوصي بإبلاغ طلاب الصفوف التي سوف تُمتحن بموعد الامتحان مسبقًا، وبالمادة التي سوف يشملها الامتحان، وبالمجالات التي سوف تُستعمل فيها نتائجُهُ، وذلك وفقًا لقرار المدرسة (هل تُسَلَّم العلامة للطالب؟ هل تظهر العلامة على الشهادة؟ هل تُرْسَل إشعارات لأولياء الأمور؟ وما شابه ذلك).

المحافظة على سرّيّة أسئلة الامتحان داخل المدرسة وخارجها: نوصي بإجراء الامتحان لجميع الصفوف الثامنة في المدرسة في اليوم نفسه وفي الساعة نفسها. قد يؤدي إجراء الامتحان في شُعب مختلفة في أوقات مختلفة إلى "تسرّب" الأسئلة. بالإضافة إلى ذلك، وبما أن الامتحان يُجرى في مدارس عديدة، فيجب الحرص قدر الإمكان على سرّيّة الامتحان وسرّيّة كراسة التوجيهات هذه، حتى بعد إجراء الامتحان.

ملاءمة مضمون الامتحان لاحتياجات المدرسة: انظر البند ب.4.

صيغة الامتحان: يتطرق هذا المرشد إلى صيغة واحدة فقط من الامتحان (الصيغة أ) التي سيُمتحن فيها الطلاب. إذا كان هناك خوف من حدوث "نقل" في الامتحان، فعلى المدرسة أنْ تستعدّ لذلك بالطرق الملائمة، بزيادة عدد المُراقِبين في الصفوف، مثلا، أو إيجاد حلّ تنظيمي آخر تراه مناسبًا.

الاستعدادات لامتحان الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة: تشمل الاستعدادات ليوم الامتحان تطرُّقًا مناسبًا إلى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة. لتوفير الاحتياجات الملائمة لهؤلاء الطلاب، يجب الاستعداد لذلك مُسبقًا، ومع اقتراب موعد امتحان الميتساف على المدرسة أن تحضّر وسائل خاصة لإجراء الامتحان (مثل: دفاتر امتحان مُكَبَّرَة للطلاب الذين يعانون من صعوبة في الرؤية)؛ وأن تخصص صفًا منفصلًا وقوى عاملة بموجب الحاجة (انظر البند ب.2 أدناه)، وأن تُبلِغ الطلاب الذين يستحقون هذه الملاءَمات بأنها ستوفرها لهم (مثل: إعادة كتابة إجابات الامتحان، استراحات، الخروج إلى المراحيض، تقسيم الامتحان إلى أقسام، قراءة للطالب). في البند ب.2 يوجد تفصيل لمجموعات الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وكيفية التعامل معهم، خلال إجراء امتحان الميتساف الداخلي.

إعادة دفاتر الامتحان: يمكن إعادة دفاتر الامتحان للطلاب بعد أسبوعَيْن تقريبًا من إجراء الامتحان (لاعتبارات تتعلق بسرّيّة الامتحان).

ب.2 التعامل مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة

يتناول هذا البند الملاءمات المُمْكنة التي يحصل عليها الطلاب ذوو الاحتياجات الخاصة في إطار الميتساف الداخلي[2]. يجب توفير ظروف امتحان ملائمة ومُنصفة لهؤلاء الطلاب، وذلك لتمكينهم من التعبير عن قدراتهم التعليمية كاملةً، مع الحِرْص على عدم المسّ بجودة المعطيات المتلقاة. في امتحانات الميتساف الداخلي، من المفضّل أن يتم توفير نفس الظروف التي تُوَفَّر لهم في التعليم والامتحانات العادية في المدرسة على مدار السنة. بعد تحديد الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، تُخَصِّص المدرسة، بحسب الحاجة، غرفًا صفية منفصلة تتوفّر فيها الظروف المطلوبة لهؤلاء الطلاب (قراءة الامتحان للطالب، كتابة إجابات الطالب من قِبَل المعلّم، تمديد قصير لمدة الامتحان، دفتر امتحان مكبّر، وما شابه ذلك).

فيما يلي، تفصيل لكيفية التعامل مع مجموعات من الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة:

الطلاب الذين يتعلمون في صفوف التعليم الخاصّ: الامتحان المذكور مُخصّص لفحص مستوى تمكّن الطلاب من المواد التعليمية وفق منهج التعليم العام. لذلك، يمكن أن تتيح المدرسة، وفق ما تراه مناسبًا، لهؤلاء الطلاب ملاءَمات بموجب "البرنامج التربوي الفردي" الخاص بكل طالب. مع ذلك، وكما هو الحال في الميتساف الخارجي، لا يتوجّب إجراء امتحان لهؤلاء الطلاب.

طلاب الصفوف العادية الذين يستحقون تلقي الدعم من برنامج الدّمج: من حقّ طاقم المدرسة أن يقرر كيف يُجرِي امتحان الميتساف الداخلي لطلاب الدمج. بما أن الامتحان قائم على منهج التعليم العام، فقد لا يتلاءَم مع ما تَعَلَّمَهُ هؤلاء الطلاب. مع ذلك، نرى أن هناك أهمية عاطفية واجتماعية لأن يُمتحن الطلاب مع زملائهم. لذا، يجب على طاقم المدرسة أن يقرر كيف يُمتحَنُ هؤلاء الطلاب، وذلك بناءً على قدراتهم العقلية والعاطفية والاجتماعية، وبناءً على البرنامج التربوي الفردي لكل طالب. كما يمكن أن تعفي المدرسة هؤلاء الطلاب من أقسام معينة من الامتحان، أو أن تعفيهم من أسئلة صعبة، أو تقسّم الامتحان إلى عدة أقسام.

الطلاب الذين يعانون من عسر تعلّمي ولا يستحقون تلقي الدعم من برنامج الدّمج: تشمل هذه المجموعة الطلاب الذين لا يستحقّون الحصول على دعم من برنامج الدمج (سواء أُجريت لهم عملية تشخيص من قِبل طرف خارجي أو لم تُجرَ)، لكنهم يواجهون صعوبات في التعلُّم، خاصة في القراءة والكتابة. هؤلاء هم الطلاب الذين اعترفت المدرسة بحاجتهم إلى الحصول على ظروف ملائمة خلال عملية التعلُّم العادية، وفي الامتحانات التي تُجرى في المدرسة طوال السنة الدراسية. **نوصي بأن يتقدم هؤلاء الطلاب إلى هذا الامتحان بنفس الطريقة التي يُمْتَحَنون فيها بشكل عام في المدرسة.** يُمتحن الطلاب الذين **يعانون من مشاكل في الإصغاء والتركيز** في ظروف ملاءَمة بحسب الحاجة (غرفة منفصلة، غرفة هادئة، تقسيم الامتحان إلى عدة أقسام، وما شابه ذلك).

[2] تتوفر في امتحانات الميتساف الخارجي ظروف موحدة، حسب ما جاء في חוזר מנכ"ל "הוראות קבע" סח/3(א) סעיף 3-4.1 בנושא התאמות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים במבחנים ארציים (המיצ"ב/"מאה מושגים"/מבחני החמ"ד) בבתי־הספר היסודיים ובחטיבות הביניים.

الطلاب الذين يعانون من صعوبة في الرؤية: يُمتحَن هؤلاء الطلاب في غرفة الصف العادية، ويحصلون على دفاتر امتحان مكبَّرة. على المدرسة الاستعداد مسبقًا لتصوير الدفاتر مكبّرة.

لا يسمح بقراءة نص رياضي مكتوب بلغة رياضية
(الأعداد، التمارين، علامات التباين، المعادلات وما شابه ذلك) للطلاب.

ب.3 توجيهات عامة لإجراء الامتحان في الصف

يتضمّن هذا البند توجيهات عامّة لإجراء الامتحان في الصف. إجراء الامتحان وفق توجيهات موحّدة يُساهم في ضمان موثوقية الامتحان، ويوفر لكل طالب فرصة متساوية للتعبير عن معلوماته وعن مستوى تمكُّنه من مادة التعليم.

وقت إجراء الامتحان ومدّته

- نوصي بإجراء الامتحان في الساعات (الحِصَص) التي يكون الطلاب فيها يقظين، ولا توجد في محيط الامتحان أيّ عوامل قدْ تُشَوِّش عليهم. تُجرى امتحانات الميتساف الخارجي في الحصتَيْن الثالثة والرابعة من اليوم الدراسي، ونوصي بإجراء الامتحان الداخلي في هذه الحِصَص أيضًا.
- الوقت المخصص للامتحان الذي يتم إجراؤه كاملاً بكل أقسامه، هو **90 دقيقة بدون استراحات**. وقد تمّ تحديد هذا الوقت بحيث يستطيع الطلاب الإجابة بهدوء عن جميع أسئلة الامتحان. إذا احتاج الطلاب إلى بضع دقائق إضافية لكي يُكملوا الامتحان، يمكن منحهم وقتًا إضافيًا قصيرًا، وفق ما تقرره المدرسة. على كل حال، نوصي بعدم إعطاء وقت إضافي يزيد عن 15 دقيقة. قبل بداية الامتحان يجب إبلاغ الطلاب بالوقت المُخصّص له، لكن لا يجوز حثّهم على الإسراع أثناء سير الامتحان، ولا يجوز كتابة عدد الدقائق المتبقية لانتهاء الامتحان على اللوح.

إنهاء الامتحان قبل انتهاء الوقت المخصص له: على المدرسة أن تقرر إذا كان بإمكان الطالب الذي ينهي الامتحان قبل انتهاء الوقت أنْ يبقى في الصف أو يخرج منه. من المفضل تشجيع الطلاب الذين أنهَوْا الامتحان قبل انتهاء الوقت، على مراجعة إجاباتهم مرة أخرى ومن ثم تسليم دفاترهم.

المراقبة في الصف: نوصي بأن يتنقل معلم الرياضيات أثناء إجراء الامتحان بين غرف صفوف المُمتَحَنين، وألّا يكون مراقبًا في أي منها. للمراقبة في الصف نوصي بتعيين معلم مراقب **ليس** من معلمي الموضوع.

وظائف معلّم الرياضيات:

1. **تقديم توضيحات قبل بداية الامتحان**: قبل بداية الامتحان يقدم معلم الرياضيات توضيحات عامّة للطلاب حول مضامين الامتحان، بحسب ما يراه مناسبًا، في الصفوف التي تتقدم للامتحان.
2. **توثيق أسئلة الطلاب أثناء الامتحان**: أحد أهداف الامتحان الداخلي هو مساعدة معلم الرياضيات على إجراء مسح لمعلومات الطلاب وللصعوبات التي تواجههم. لذلك، هناك أهمية لتوثيق الأسئلة التي يطرحها الطلاب أثناء الامتحان. نوصي بأن يتنقل معلم الرياضيات أثناء الامتحان بين غرف صفوف المُمتَحَنين، ويسجل الأسئلة التي يطرحها الطلاب. بناءً على هذه الأسئلة وعلى نتائج الامتحان، يمكن للمعلم أن يتوصل إلى تبصّرات تعليمية واستخلاص استنتاجات تؤثّر على طريقة التدريس في الصفّ.

وظائف المعلّم المراقِب في الصف أثناء الامتحان:

1. أَنْ يشرف على سَيْر الامتحان بشكل سليم وأن يحافظ على النظام ونزاهة الامتحان.
2. أَنْ يتأكد من أنَّ كل طالب يحلّ الامتحان بصورة فردية. نرجو الانتباه إلى أنه يجب عدم الإجابة عن أسئلة الطلاب التي تتعلق بالمضامين وعدم قراءة أسئلة الامتحان وعدم التلميح إلى الإجابة الصحيحة وعدم توجيه الطلاب إليها.
3. أَنْ يهيّئ جوَّ عمل هادئًا ومريحًا، بدون ضغط الزمن، يُمكّن الطلاب من التعبير عن معرفتهم على أكمل وجه.
4. أَنْ يساعد الطلاب على حلّ المشاكل الفنية التي قد تواجههم (طباعة غير واضحة، دفتر غير صالح وما شابه ذلك)، أو يساعد في حل المشاكل الشخصية **التي لا علاقة لها بمضمون الامتحان** (السماح بتناول الطعام والشراب خلال الامتحان وفق سياسة المدرسة، معالجة مشاكل خاصة وما شابه ذلك).
5. أَنْ يشجع الطلاب على الإجابة عن جميع أسئلة الامتحان وأن يطلب منهم مراجعة إجاباتهم قبل تسليم الدفتر للمراقب.
6. أَنْ يُوَثّق الأسئلة التي يطرحها الطلاب خلال الامتحان (إذا لم يكن معلم الرياضيات موجودًا في الصف خلال الامتحان). انظر البند "وظائف معلم الرياضيات" أعلاه.
7. يستطيع المعلم المراقب أن يكتب على اللوح عدد الدرجات المخصّصة لكل إجابة صحيحة عن كل واحد من أسئلة الامتحان.

الطلاب الذين يستحقون ظروفَ امتحان مُلاءَمة: يحصل هؤلاء الطلاب على الظروف المفصلة في البند ب.2 أعلاه في صفوفهم (مثال: دفاتر امتحان مُكَبَّرة)، أو يتم نقلهم إلى صف آخر (بهدف قراءة الامتحان للطالب، كتابة إجابات الطالب من قِبل المعلم وما شابه ذلك).

الآلة الحاسبة: يُسمَح باستعمال الآلة الحاسبة في جميع أقسام الامتحان.

توجيهات للطلاب قبل توزيع دفاتر الامتحان عليهم:

1. يجب شرح الهدف من الامتحان للطلاب.
2. يجب الإشارة إلى الوقت المخصّص للامتحان وإلى أنه يُسمَح باستعمال الآلة الحاسبة في جميع أقسام الامتحان.
3. يجب الإشارة إلى أن الامتحان مكوّن من أسئلة مغلقة (متعددة الإجابات) وأسئلة مفتوحة. في الأسئلة المغلقة هناك إجابة واحدة صحيحة وعلى الطالب أن يشير إليها. في الأسئلة المفتوحة، يجب كتابة الإجابة في المكان المخصّص لذلك.
4. يجب الشرح للطلاب ماذا يجب أن يفعلوا إذا أَنْهَوْا حلّ الامتحان قبل انتهاء الوقت.
5. يجب الطلب من الطلاب أن يتعاملوا مع الامتحان بجِدّيّة قُصوى، وأن يجيبوا عن جميع الأسئلة. يجب الاقتراح عليهم أن يحاولوا الإجابة عن كل سؤال، حتى إذا ظنوا أنّهم لا يعرفون الإجابة، أو كانوا غير متأكدين من صحة إجابتهم.
6. يجب شرح قواعد السلوك أثناء الامتحان (الخروج إلى المراحيض، الأكل، توجيه الأسئلة وما شابه ذلك).

توجيهات للطلاب بعد توزيع دفاتر الامتحان عليهم: إذا تقرّر تغيير مضمون الامتحان بحيث لا يشتمل على جميع الأسئلة (انظر البند ب.4 أدناه)، يجب أن يشرح المعلم المراقب للطلاب عن أيّ أسئلة عليهم أن يجيبوا، وعن أيّها عليهم ألّا يجيبوا، والتوضيح بأن الأسئلة الملغاة لن تؤخذ بالحسبان عند حساب العلامة. نوصي بكتابة هذه التفاصيل على اللوح.

ب.4 ملاءمات في مضمون الامتحان وطريقة إجرائه لاحتياجات المدرسة

الميتساف الداخلي هو امتحان داخلي مدرسيّ، وإحدى ميزاته الناجمة عن ذلك هي التمكن من ملاءمته لاحتياجات المدرسة (بخلاف الميتساف الخارجي حيث الإجراء والفحص المعياريّان مُلزِمان).

من حيث المبدأ، امتحانات الميتساف مبنيّة لتتلاءم مع مناهج التعليم في كل مجال من مجالات المعرفة، ولذلك يفضَّل إجراء الامتحان بصيغته الكاملة. مع ذلك، هناك اختلاف بين المدارس في عمليات التدريس–التعلّم، وامتحان الميتساف، بحكم كونه معياريًّا ومتجانسًا، قد يكون في بعض الحالات غير متلائم تمامًا مع التدريس والتعلّم في صفّ معيّن.

لذلك تستطيع المدرسة أن تقرر، وفق ما تراه مناسبًا، إجراء امتحان الميتساف الداخلي وَ/أو تقييمه بطرق تختلف عن تلك المذكورة في التوجيهات. أيْ هناك إمكانية لإجراء ملاءمات في الامتحان بحيث تستطيع نتائجه أن تساعد المدرسة في عملية اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالتخطيط للتدريس والتعلّم في مواضيع التعليم التي يتمّ فحصها، وفيما يتعلّق بتطوّر الطلاب ذوي القدرات المختلفة.

مع ذلك، من الجدير بالذكر أنّ **الإجراء غير المعياري لامتحان الميتساف الداخلي لن يمكّن من إجراء مقارنة ذات مصداقية مع مجموعات المقارنة القطرية.**

فيما يلي بعض الإمكانيات المُتاحة لجعل استعمال "الميتساف" الداخلي أكثر مرونة:

1. **ملاءمة مضمون الامتحان لما تعلَّمه الطلاب في الصفّ**: نوصي بالاطّلاع المسبق على أسئلة الامتحان وعلى المواضيع التي يشتمل عليها وفحص مدى تدريس جميعها في الصف. على ضوء نتائج هذا الفحص، يمكن إلغاء أسئلة معيّنة أو عدم أخذها بالحسبان عند حساب العلامة الإجمالية. بنفس الطريقة يمكن ملاءمة الامتحان أيضًا للطلاب الضعفاء.
2. **ملاءمات في طريقة إجراء الامتحان في الصفّ**:
   - **مدّة الامتحان** – تستطيع المدرسة أن تقرّر تمديد مدة الامتحان أو تقصيرها، بحسب التغييرات التي أجرتها على الامتحان أو لاعتبارات أخرى.
   - **إجراء الامتحان على عدة أقسام** – يمكن تقسيم الامتحان إلى عدة أقسام، وإجراء كل قسم في موعد مختلف، بحسب ترتيب المواضيع الذي تقرّه المدرسة.
3. **تغيير في عملية الفحص** – انظر البند ج.3.

الفصل ج: توجيهات لفحص الامتحان

يتضمّن هذا الفصل معلومات تساعد طاقم المدرسة على فحص الامتحان وتحديد علاماته. يعرض الفصل دليل الإجابات والتوجيهات لاستعماله، وتوجيهات تتعلق بحساب العلامات بواسطة وسائل مساعِدة مختلفة. كذلك يتضمّن الفصل اقتراحات لحساب العلامات وفقًا لاحتياجات المدرسة وشرحًا حول مقارنة المعطيات المدرسية مع معطيات مجموعات المقارنة.

ج.1 دليل الإجابات والتوجيهات لاستعماله أثناء فحص الامتحانات

من أجل التسهيل على المعلمين، بذلنا كل جهد ممكن من أجل كتابة دليل مُفَصّل قدر الإمكان. يُبَيّن الدليل نوعَ كل سؤال من أسئلة الامتحان (مغلق/مفتوح)، ويعيّن الإجابة الصحيحة لكل سؤال، بما في ذلك وصْفٌ لمُستويات الأداء الممكنة، ويُعيّن العلامات الممكنة لكل إجابة.

انتبهوا،

- عليكم أن تعطوا درجات لكل سؤال على حِدَة.
- يحصل الطالب على صفر (0) درجات عن كل سؤال لم يُجِب عنه.
- في العمود الذي عنوانه "العلامات الممكنة" تشير القيم أو مجالات القيم إلى إمكانيات التدريج في تحديد درجات الإجابة (تلك الإمكانيات تظهر أيضًا في ورقة تركيز العلامات). فعلى سبيل المثال، إذا كُتِبَ في العمود المذكور **2-0**، فمعنى ذلك أنّ الطالب يمكن أن يَحْصَل على صفر أو على درجة واحدة أو درجتَيْن. أما إذا كُتِب **0، 2**، فمعنى ذلك أن الطالب يحصل إما على صفر أو على درجتَيْن، دون أي علامة بينهما.
- في الأسئلة المغلقة (متعددة الإجابات/الأمريكية)، يجب التعامل مع السؤال الذي أشار فيه الطالب إلى أكثر من إجابة واحدة كأنه لم يُجِب عنه إطلاقًا.
- إذا أخطأ الطالب **مرّتين** خلال حلّ تمرين معيّن (خطأ جبري وَ/أو خطأ حسابي) فلا تُعطى له درجات إطلاقًا، **إلا إذا ذُكر غير ذلك.**
- في كلّ مكان في دليل الإجابات ورد فيه: "طريقة حلّ ممكنة" أو "تعليل ممكن" أو "فحص ممكن"، تُقبَل كلّ طريقة حلّ صحيحة أخرى، أو كلّ تعليل صحيح آخر أو كل فحص صحيح آخر.

دليل الإجابات للامتحان في الرياضيات للصف الثامن، "ميتساف" داخلي، 2010

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
1	مفتوح	**الجواب:** $x = 2$ **طريقة حلّ ممكنة:** $4(x+3) = 20$ $4x + 12 = 20 \;/\; -12$ $4x = 8 \;/\; :4$ $x = 2$	**3 درجات** – إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **درجتان** خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وتكملة بناءً على هذا الخطأ. **0 درجات** – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2، 3
2	مغلق	(2) $-3 + x = 0$	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3
3	مفتوح	**الجواب:** $\frac{3}{7}$	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1
4	مفتوح	**الجواب:** $x = 8$	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3

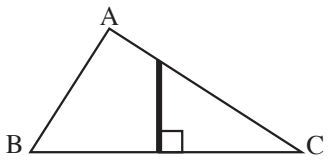
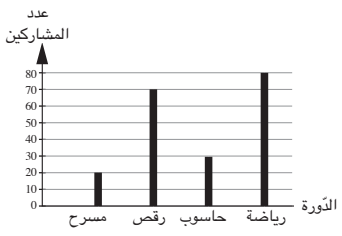
التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
5	مفتوح	**أ. الجواب:** 15%	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **ملاحظة:** يجب أيضًا قبول الجواب 15 بدون كتابة علامة النسبة المئويّة. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1
	مفتوح	**ب. الجواب:** 150 طالبًا **طريقة حلّ ممكنة:** 60% من 250 هم: $\frac{60}{100} \cdot 250 = 150$ أي أنّ 150 طالبًا اختاروا اللون الأحمر.	**درجتان** – إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **درجة واحدة** – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ. – خطأ **واحد** في الحساب وإيجاد حلّ بناءً على هذا الخطأ. **0 درجات** – أكثر من خطأ **واحد** في الحساب. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0–2
6	مفتوح	**الجواب:** 20°	**3 درجات** إجابة صحيحة **ملاحظة:** تُعتبر كتابة الإجابة الصحيحة على الرسم إجابةً صحيحة. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3
7	مغلق	(3) 7 : 8	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
8	مفتوح	أ. **الجواب:** $\frac{400}{500}=\frac{4}{5}$ **أو** 80%	**درجتان** إجابة صحيحة **ملاحظة:** يجب أيضًا اعتبار الإجابة غير المختزلة إجابةً صحيحة. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 2
	مفتوح	ب. **الجواب:** $\frac{400}{450}=\frac{8}{9}$	**درجتان** إجابة صحيحة **ملاحظة:** يجب أيضًا اعتبار الإجابة غير المختزلة إجابةً صحيحة. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 2
9	مفتوح	**فحص ممكن (تعويض كامل):** $(-7)^2+5(-7)\stackrel{?}{=}14$ $49-35\stackrel{?}{=}14$ $14=14$ حُصل على قضيّة صواب. **فحص ممكن إضافيّ:** إذا عوّضنا $x=-7$ نحصل في المعادلة المعطاة على: $49-35=14$ وهذا حقًّا تساوٍ. **الإشارة إلى الادّعاء الصحيح:** $x=-7$ هو حلّ لهذه المعادلة.	**3 درجات** فحص صحيح والإشارة إلى الادّعاء الصحيح. **درجتان** **ملاحظة:** حذف القوسين عند تعويض العدد (-7) في التعبير x^2 والحصول على 49 أو (-49) يُعتبران خطأً **واحدًا**. – خطأ **واحد** في طريقة الفحص والإشارة بناءً على هذا الخطأ. – فحص صحيح بدون الإشارة **أو** مع إشارة غير صحيحة. **0 درجات** – الإشارة إلى الادّعاء الصحيح بدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2، 3
10	مغلق	(4) يوجد لهذه المعادلة حلّ واحد فقط وهو $x=1$.	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
11	مغلق	(1) 	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3
12	مفتوح (تكملة)	أ. **الجواب:** 35%	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1
	مفتوح (تكملة)	ب. **مخطّط أسعد:**  مسرح – 20 مشاركًا حاسوب – 30 مشاركًا	**درجتان** عامودان صحيحان **درجة واحدة** عامود واحد صحيح (والآخر إما ناقص أو غير صحيح). **0 درجات** العامودان غير صحيحَيْن.	0–2
	مفتوح	ج. **الجواب:** 200 طالب	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **ملاحظة:** يجب قبول **خطأ مجرور** من البند "ب". **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
13	مغلق	**أ.** (3) $x^2 + 16x + 64$	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3
	مفتوح	**ب.1 الجواب:** $x + 11$	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **ملاحظات:** * يجب قبول إجابة صحيحة **غير مبسّطة**. ** يجب قبول كلّ إجابة صحيحة مكتوبة على الرسم المُعطى أو مكتوبة على الرسم الذي سوف يرسمه الطالب. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1
	مفتوح	**ب.2 الجواب:** $4x + 44$	**درجتان** إجابة صحيحة **ملاحظات:** * يجب قبول إجابة صحيحة **غير مبسّطة** أو إجابة صحيحة التبسيط فيها غير صحيح. ** يجب قبول كلّ إجابة صحيحة مكتوبة على الرسم المُعطى أو مكتوبة على الرسم الذي سوف يرسمه الطالب. *** يجب قبول **خطأ مجرور** من البند ب.1. **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 2

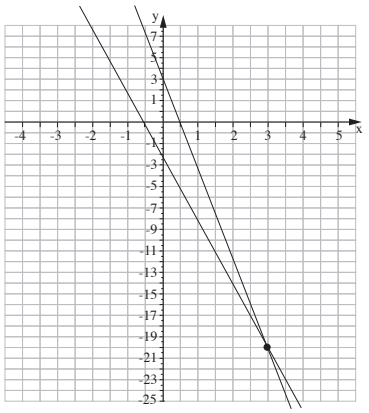
التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
14	مفتوح	أ. **الجواب:** الإشارة إلى "لا" **تعليل ممكن:** إذا كانوا ينتجون في يوم واحد 240 علمًا فسينتجون في 5 أيام 1،200 علم: $5 \cdot 240 = 1{،}200$ وخلال 4 أسابيع سينتجون 4،800 علم: $4 \cdot 1{،}200 = 4{،}800$ ولذلك فإنّ العمّال لن ينجزوا المهمّة.	**درجتان** إجابة كاملة وصحيحة تشمل الإشارة إلى "لا". **ملاحظة:** يجب قبول إجابة كلاميّة صحيحة لم يُبيَّن فيها الحساب. **درجة واحدة** - خطأ **واحد** في الحساب والإشارة بناءً على هذا الخطأ. - حساب صحيح لعدد الأعلام التي ينتجونها في 5 أيام بدون تكملة وبدون الإشارة إلى "لا". **0 درجات** - الإشارة إلى "لا" بدون تعليل. - أكثر من خطأ **واحد** في الحساب. - كلّ إمكانيّة أخرى.	2-0
	مفتوح	ب. **الجواب:** 276 علمًا **طريقة حلّ ممكنة:** معلوم أنهم يريدون زيادة عدد الأعلام التي تُنتَج **في كلّ يوم** بنسبة 15%: $1.15 \cdot 240 = 276$ أي أنهم سوف ينتجون في المصنع كلَّ يوم 276 علمًا.	**درجتان** إجابة كاملة وصحيحة **ملاحظة:** الجواب 5،520، والذي هو حاصل ضرب 276 بـ 20، يُعتبر هو الآخر أيضًا إجابة كاملة وصحيحة. **درجة واحدة** - خطأ **واحد** في الحساب وإيجاد حلّ بناءً على هذا الخطأ. - حساب الزيادة في عدد الأعلام (36) بدون تكملة. **0 درجات** - إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون فحص. - أكثر من خطأ **واحد** في الحساب. - كلّ إمكانيّة أخرى.	2-0

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
15		**يمكن حلّ هذا السّؤال بطريقة جبريّة وبطريقة بيانيّة.**		
(حلّ جبريّ)	مفتوح	**الجواب:** $(3، -20)$ **أو** $y = -20$ ، $x = 3$ **I. طريقة حلّ ممكنة (جبريّة – معاملات متعاكسة):** $\begin{cases}\frac{24x+3y}{3}=4\\6x+y=-2\end{cases}$ نجد عاملًا مشتركًا: $\begin{cases}\frac{3(8x+y)}{3}=4\\6x+y=-2\end{cases}$ $\begin{cases}8x+y=4\\6x+y=-2\ /\cdot(-1)\end{cases}$ $+\begin{cases}8x+y=4\\-6x-y=2\end{cases}$ $2x = 6 / :2$ $x = 3$ $6\cdot 3 + y = -2 / -18$ $y = -20$	**ملاحظة عامة:** يجب ألّا تُخصم درجات إذا حصل الطالب على حلّ صحيح أو حلّ جزئيّ ولكن الزوج المُرتّب كُتب بترتيب عكسيّ. **5 درجات** طريقة جبريّة صحيحة وإجابة صحيحة بحسب **إحدى الطرق** التالية: – مقارنة معاملات/معاملات متعاكسة – طريقة التعويض: التعبير عن أحد المجاهيل أو تعويض تعبير. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **ملاحظة:** يجب قبول إجابة صحيحة تشمل عرض طريقة لإيجاد أحد المجهولَيْن بدون عرض طريقة لإيجاد المجهول الثاني. **4 درجات** – طريقة صحيحة وإيجاد قيمة أحد المجهولَيْن فقط. – خطأ في نسخ التمرين أو في نسخ مرحلة من مراحله، لم يغيّر من مستوى صعوبة التمرين، وإيجاد الحلّ بناءً على هذا الخطأ. **3 درجات** خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد الحلّ بناءً على هذا الخطأ. **0 درجات** – التعبير عن مجهول من إحدى المعادلتَيْن بدون تكملة. – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 3-5

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
(حلّ بيانيّ)	مفتوح	**الجواب:** $(3، -20)$ **أو** $y = -20$ ، $x = 3$ **II. طريقة حلّ ممكنة (بيانيّة):** مثال ممكن لجدول قيم للمعادلة الأولى: $\begin{array}{c\|ccc} x & -1 & 0 & 2 \\ \hline y & 12 & 4 & -12 \end{array}$ مثال ممكن لجدول قيم للمعادلة الثانية: $\begin{array}{c\|ccc} x & -2 & 0 & 1 \\ \hline y & 10 & -2 & -8 \end{array}$  نقطة التقاطع هي: $(3، -20)$ **الفحص:** المعادلة الأولى: $\frac{24 \cdot 3 + 3(-20)}{3} \stackrel{?}{=} 4$ $\frac{72 + (-60)}{3} \stackrel{?}{=} 4$ $\frac{12}{3} \stackrel{?}{=} 4$ $4 = 4$ حُصل على قضيّة صواب. المعادلة الثانية: $6 \cdot 3 + (-20) \stackrel{?}{=} -2$ $18 + (-20) \stackrel{?}{=} -2$ $-2 = -2$ حُصل على قضيّة صواب.	**5 درجات** طريقة بيانيّة صحيحة وإجابة صحيحة تشمل فحص الحلّ مع أو بدون جداول القيم. **4 درجات** – طريقة بيانيّة صحيحة وإجابة صحيحة مع فحص غير صحيح أو بدون فحص. – طريقة بيانيّة صحيحة وكتابة الزوج المُرتّب بترتيب عكسيّ، وفحص الجواب بناءً على الترتيب الصحيح. **3 درجات** – خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وتكملة بناءً على هذا الخطأ. – رسم صحيح لخطّ بيانيّ واحد فقط. – عرض جدولَيْ قِيَم صحيحَيْن فقط بدون رسم الخطوط البيانيّة. – طريقة بيانيّة صحيحة وكتابة الزوج المُرتّب بترتيب عكسيّ، وفحص بناءً على هذا الخطأ. **0 درجات** – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 3-5

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
16	مفتوح	**فحص ممكن:** حلّ المتباينة – $3x > -30 \;/:3$ $x > -10$ العدد $\left(-10\frac{2}{3}\right)$ أصغر من (10–)، ولذلك فهو لا يحقّق المتباينة. **فحص ممكن إضافيّ:** تعويض العدد $\left(-10\frac{2}{3}\right)$ في المتباينة المعطاة: $3\cdot\left(-10\frac{2}{3}\right)=-32$ يعطينا عددًا أصغر من (30–)، ولذلك فإنّ $\left(-10\frac{2}{3}\right)$ لا يحقّق المتباينة. **الإشارة إلى الادّعاء الصّحيح:** العدد $\left(-10\frac{2}{3}\right)$ **ليس** أحد حلول المتباينة.	**3 درجات** فحص صحيح وإشارة إلى الادّعاء الصحيح. **درجتان** – خطأ **واحد** في طريقة الفحص والإشارة إلى الادّعاء بناءً على هذا الخطأ. – فحص صحيح بدون إشارة أو مع إشارة إلى الادّعاء غير الصحيح. **0 درجات** – إشارة إلى الادّعاء الصحيح بدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2، 3

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
17	مفتوح	**الجواب:** 20، 5 **أو** 20–، 5– حالتان ممكنتان: **I. الحالة "أ"** – العددان موجبان: **طريقة حلّ ممكنة:** x يمثل العدد الصغير. 4x يمثل العدد الكبير. $x + 19 = 4x + 4$ $15 = 3x$ $x = 5$ **العدد** الصغير هو 5، والعدد الكبير هو 20. **II. الحالة "ب"** – العددان سالبان: **طريقة حلّ ممكنة:** x يمثل العدد الكبير. 4x يمثل العدد الصغير. $x + 4 = 4x + 19$ $-15 = 3x$ $x = -5$ **العدد** الكبير هو 5–، والعدد الصغير هو 20–.	**4 درجات** – إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **ملاحظة:** يجب قبول إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة بحسب إحدى الحالتَيْن. **3 درجات** – كتابة معادلة صحيحة وخطأ **واحد** في طريقة الحلّ وتكملة بناءً على هذا الخطأ. – كتابة معادلة صحيحة وإيجاد عدد واحد فقط. **درجة واحدة** كتابة التعبيرَيْن: 4x ، x **0 درجات** – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 1، 3، 4

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
18	مفتوح	**الجواب:** $\sphericalangle AOD = 170°$ **I. طريقة حلّ ممكنة:** $\sphericalangle DOB = \sphericalangle AOC$ (الزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان) $x = 5x - 40$ $40 = 4x \;/:4$ $x = 10$ **وبناءً على هذا فإن:** $\sphericalangle DOB = \sphericalangle AOC = 10°$ **ولذلك فإن:** $\sphericalangle AOD = 180° - 10° = 170°$ (مجموع الزاويتَيْ المتجاورتَيْن هو $180°$) **II. طريقة حلّ ممكنة إضافيّة:** $\sphericalangle AOD = 180 - x$ (مجموع الزاويتَيْن المتجاورتَيْن هو $180°$) $5x - 40 + 180 - x = 180$ (مجموع الزاويتَيْن المتجاورتَيْن هو $180°$) $4x + 140 = 180$ $4x = 40$ $x = 10$ **ولذلك:** $\sphericalangle AOD = 180° - 10° = 170°$	**5 درجات** إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة تشمل: أ. صياغة كاملة للنظريّة/للنظريّات بحسب طريقة الحلّ (الطريقة I أو الطريقة II). ب. كتابة علامة الدرجات. **4 درجات** - إجابة كاملة بدون كتابة علامة الدرجات. - في الحلّ بحسب الطريقة I: إجابة صحيحة تشمل نظريّة واحدة فقط من بين النظريّتَيْن المطلوبتَيْن وكتابة علامة الدرجات. **3 درجات** - خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد حلّ بين $0°$ وَ $180°$ بناءً على هذا الخطأ، وكتابة النظريّة/النظريّات بصيغتها الكاملة، مع أو بدون كتابة علامة الدرجات. - في الحلّ بحسب الطريقة I: إجابة صحيحة تشمل نظريّة واحدة فقط من بين النظريّتَيْن المطلوبتَيْن **بدون** كتابة علامة الدرجات. **درجتان** - إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة بدون كتابة النظريّة/النظريّات، مع أو بدون كتابة علامة الدرجات. - التوصّل إلى $x = 10$ بدون تكملة أو مع تكملة غير صحيحة. **درجة واحدة** - إجابة صحيحة تشمل كتابة نظريّة/نظريّات ولكن بدون طريقة حلّ، مع أو بدون كتابة علامة الدرجات. **ملاحظة:** تُعتبر كتابة الإجابة على الرسم بدون طريقة حلّ إجابةً صحيحة. - خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد الحلّ بناءً على هذا الخطأ بدون الاستناد إلى نظريّة/نظريّات والحصول على جواب بين $0°$ وَ $180°$، مع أو بدون كتابة علامة الدرجات. **0 درجات** - إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون تعليل. - أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. - كلّ إمكانيّة أخرى.	5–0

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
19	مفتوح	**الجواب:** $x = -2$ **طريقة حلّ ممكنة:** $-3 \cdot 4x \cdot 2 = 48$ $-12x \cdot 2 = 48$ $-24x = 48 \;/:(-24)$ $x = -2$ **الفحص:** $-3 \cdot 4 \cdot (-2) \cdot 2 \stackrel{?}{=} 48$ $24 \cdot 2 \stackrel{?}{=} 48$ $48 = 48$ حُصل على قضيّة صواب.	**5 درجات** – إجابة صحيحة تشمل طريقة حلّ صحيحة وفحصًا صحيحًا في المعادلة الأصلية **فقط** والحصول على قضيّة صواب. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **4 درجات** إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة مع فحص غير صحيح أو بدون فحص. **3 درجات** خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد الحلّ بناءً على هذا الخطأ، مع فحص غير صحيح أو بدون فحص. **0 درجات** – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 3–5
20	مفتوح	**الجواب:** $x = 2.5$ **طريقة حلّ ممكنة:** $\frac{6x-13}{x-2} = 4 \;/\cdot (x-2)$ $6x - 13 = 4(x-2)$ $6x - 13 = 4x - 8$ $2x = 5$ $x = 2.5$	**4 درجات** – إجابة صحيحة وطريقة حلّ صحيحة. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **درجتان** خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد الحلّ بناءً على هذا الخطأ. **0 درجات** – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2، 4

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
21	مغلق	أ. (4) $16°$	**3 درجات** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 3
	مفتوح	ب. I. **طريقة حلّ ممكنة (حساب):** O هي نقطة تقاطع AC مع BD. نتأمّل المثلّث AOD: $AD \parallel BC$ (مُعطى) $\sphericalangle ACB = 74°$ (مُعطى) $\Downarrow$ $\sphericalangle OAD = 74°$ (الزاويتان المتبادلتان بين مستقيمَيْن متوازيَيْن – متساويتان) $\sphericalangle ADB = 16°$ (حُسِبت في البند "أ") $\Downarrow$ $\sphericalangle AOD = 90°$ (مجموع زوايا المثلّث هو $180°$) وهو المطلوب. **II. طريقة حلّ ممكنة (شرح):** المثلّث ABC هو مثلّث متساوي الساقَيْن (مُعطى). BD ينصّف زاوية الرأس (مُعطى)، ولذلك فهو أيضًا ارتفاع المثلّث النازل على AC. (*) **بحسب النظرية:** في المثلّث متساوي الساقَيْن، يتّحد منصّف زاوية الرأس مع الارتفاع على القاعدة.	**3 درجات** إجابة بحسب **إحدى الطريقتَيْن** التاليتَيْن: I. حساب صحيح ومعلّل بواسطة نظريّات بصيغاتها الكاملة. II. شرح يشمل نظريّة مناسبة بصيغتها الكاملة. يجب أيضًا قبول كتابة النظريّة المناسبة(*) فقط بدون شرح. **درجتان** – شرح صحيح وخطأ في الحساب. – كتابة مقادير كلّ الزوايا المناسبة للحلّ على الرسم فقط. **0 درجات** – إجابة صحيحة بدون شرح أو حساب. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2، 3

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
22	مفتوح	**الجواب:** $1\frac{1}{2}$ ساعة. **I. طريقة حلّ ممكنة (جبريّة):** x يمثّل وقت قيادة الدراجة في الصعود. $2-x$ يمثّل وقت قيادة الدراجة في النزول. $12x = 36(2-x)$ $12x = 72 - 36x$ $48x = 72 / : 48$ $x = 1\frac{1}{2}$ **II. طريقة حلّ ممكنة إضافيّة (كلاميّة):** كانت سرعة يوسف في الصعود أصغر ثلاث مرّات من سرعته في النزول، وفي الحالتَيْن طول الطريق هو نفسه. لذلك فإنّ زمن قيادته الدراجة في الصعود هو ثلاثة أضعاف زمن قيادته إيّاها في النزول. النسبة بين زمن قيادته الدراجة في النزول وبين زمن قيادته إيّاها في الصعود هي 3:1. إذا استمرّت قيادته الدراجة مدّة ساعتَيْن فإنّ زمن قيادته إيّاها في الصعود هو $1\frac{1}{2}$ ساعة وفي النزول هو $\frac{1}{2}$ ساعة.	**5 درجات** – طريقة حلّ صحيحة وإجابة صحيحة. – تخمين الإجابة الصحيحة وفحص كامل. **4 درجات** – كتابة معادلة صحيحة أو هيئة معادلات صحيحة يوجد فيها مجهول يمثّل الوقت، خطأ **واحد** في طريقة الحلّ، والحصول على حلّ، بناءً على هذا الخطأ، بين 0 وَ 2. – كتابة معادلة صحيحة فيها المجهول يمثّل البعد بين العفّولة وبين قمّة جبل الطور والتوصّل إلى الجواب 18. **3 درجات** – كتابة معادلة صحيحة أو هيئة معادلات صحيحة يوجد فيها مجهول يمثّل الوقت، خطأ **واحد** في طريقة الحلّ وإيجاد حلّ، بناءً على هذا الخطأ، **ليس** بين 0 وَ 2. – إيجاد النسبة بين زمن قيادة الدراجة في الصعود وبين زمن قيادة الدراجة في النزول بدون تكملة (بحسب طريقة الحلّ الكلاميّة). **درجتان** كتابة معادلة صحيحة أو هيئة معادلات صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون حلّ. **0 درجات** – إجابة صحيحة بدون طريقة حلّ وبدون فحص. – أكثر من خطأ **واحد** في طريقة الحلّ. – كلّ إمكانيّة أخرى.	0، 2–5

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
23	مفتوح	أ. **الجواب:** 18 سم **طريقة حساب ممكنة:** بحسب المعطيات، محيط كلّ واحد من المثلّثَيْن هو 12 سم: $3 + 4 + 5 = 12$ محيط المثلّثَيْن معًا هو 24 سم. من المحيط الإجمالي يجب طرح طول القطعة DE الذي يساوي 3 سم، لأنه زائد وحُسب مرّتَيْن: $24 - 3 - 3 =$ 18 سم(*) لذلك فإنّ محيط الشكل الرباعيّ هو 18 سم.	**3 درجات** إجابة كاملة صحيحة **ملاحظة:** يجب أيضًا قبول الإجابة الصحيحة التي تصاحبها إشارة بشكل صحيح إلى طول أضلاع الشكل الرباعيّ ABCD في الرسم، بدون تمرين. **درجتان** كتابة تمرين(*) صحيح وخطأ **واحد** في الحساب، وعرض إجابة بناءً على هذا الخطأ. **درجة واحدة** – كتابة تمرين(*) غير صحيح والحصول على إحدى الإجابات التالية: • 21 سم (حساب طول القطعة DE كجزء من المحيط). • 17 سم (حساب المحيط بدون القطعة AD). – الإشارة إلى كلّ أضلاع المثلّثات في الرسم بدون حساب المحيط. **0 درجات** – أكثر من خطأ **واحد** في الحساب. – كلّ إمكانيّة أخرى.	3-0
	مفتوح	ب. **الجواب:** 12 سم^2	**درجتان** إجابة كاملة صحيحة **درجة واحدة** 6 سم^2 (كتابة مساحة أحد المثلّثَيْن فقط). **0 درجات** كلّ إجابة أخرى.	2-0

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
24	مفتوح	أ. **الجواب:** 7	**درجة واحدة** إجابة صحيحة **0 درجات** إجابة غير صحيحة	0، 1
	مفتوح	ب. **الجواب:** نور – صحيح لمياء – صحيح هدى – غير صحيح	**3 درجات** إشارة إلى 3 تعليلات "صحيحة". **درجتان** إشارة إلى تعليلَيْن "صحيحَيْن". **درجة واحدة** إشارة إلى تعليل واحد "صحيح". **0 درجات** كلّ إمكانيّة أخرى.	0-3

التتمة على الصفحة التالية

رقم السؤال	نوع السؤال	الإجابة الصحيحة	توجيهات للترميز	العلامات الممكنة
25	مفتوح	**أ. شرح ممكن:** ΔABC متساوي الساقَيْن (مُعطى) $\Downarrow$ $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB$ (زاويتا القاعدة في مثلث متساوي الساقَيْن متساويتان) $\Downarrow$ $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle C_1$ (الزاويتان المجاورتان لزاويتَيْن متساويتَيْن، متساويتان/ مجموع زاويتَيْن متجاورتَيْن هو $180°$)	**3 درجات** شرح صحيح ومعلّل. **ملاحظة:** يُقبل أيضًا برهان كُتب بشكل صحيح في البند "ب" من السؤال وليس في البند "أ". **درجتان** – عرض الادّعاء $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB$ معلّل بواسطة نظريّة بصيغتها الكاملة، بدون تكملة أو مع تكملة غير صحيحة. – عرض كل الادّعاءات بدون تعليلات. **درجة واحدة** – عرض الادّعاء $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB$ بدون تعليلات وبدون تكملة، أو مع تكملة غير صحيحة. **0 درجات** كلّ إمكانيّة أخرى.	3-0
	مفتوح	**ب. برهان ممكن:** $BD = CE$ (مُعطى) $BF = FC$ (مُعطى) $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle C_1$ (بُرهن في البند "أ") $\Downarrow$ $\Delta BDF \cong \Delta CEF$ (بحسب النظريّة ضلع، زاوية، ضلع) وهو المطلوب	**5 درجات** إجابة صحيحة تعتمد على ادّعاءات مُعلّلة، وذكر المثلّثات المتطابقة ونظريّة التطابق. **ملاحظات:** * يجب ألّا تُخصم درجات إذا لم يُكتب المُعطى: $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle C_1$ بشكل واضح، والذي بُرهن في البند "أ". ** يجب قبول الادّعاء $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle C_1$ سواء بُرهن أو لم يُبرهن في البند "أ". **4 درجات** – إجابة صحيحة تعتمد على ادّعاءات، اثنان منها فقط مُعلّلان، وتكملة صحيحة. – إجابة صحيحة تعتمد على ادّعاءات مُعلّلة وتكملة صحيحة، بدون كتابة نظريّة التطابق. **درجتان** إجابة صحيحة تعتمد على ادّعاءات صحيحة غير مُعلّلة، بما في ذلك ذكر المثلّثَيْن المتطابقَيْن ونظريّة التّطابق أو عدم ذكرها. **0 درجات** – كتابة أقلّ من ثلاث ادّعاءات صحيحة للتطابق باستثناء الحالة المذكورة في الملاحظة (*) أعلاه، والتي تُعطى عليها درجات. – كلّ إمكانيّة أخرى.	5 ،4 ،2 ،0

ج.2 توجيهات لفحص الامتحان وحساب العلامات

عامّ

نقترح أن يَفحصَ امتحاناتِ كل صفّ طاقم معلمي الرياضيات التابع للمدرسة. كما نقترح أن يقوم مُركّزُ الموضوع أو مُركّزُ الطبقة أو مَن يكلّفه مدير المدرسة، بمرافقة هذه المهمة. يجب فحص الامتحانات بناءً على دليل الإجابات الذي أوردناه سابقًا (ج.1) والالتزام به بشكل كامل. تذكّروا أن نتائج الامتحانات مخصّصة للاستعمال الداخلي، ولا يُطلَب من المدرسة تقديم تقارير عن هذه النتائج لأيّ جهة كانت.

وسائل مساعِدة لحِساب علامات "الميتساف" الداخلي ومَسْحها

تضع "راما"(السلطة القطرية للقياس والتقييم في التربية) تحت تصرف المدرسة أداتَيْن مُحَوسبتَيْن لحساب العلامات ومَسْح النتائج: **منظومة "المنباس" / "المنبسون" وَ"الميتساڤيت"** التي طوّرتها راما. هاتان الأداتان تحسبان العلامات في مستوى الطالب بشكل أوتوماتيكي، وتُزوّدانِنا بمعطيات يمكن مقارنتها بين مجموعات طلاب، وتُمكّنانِنا من الحصول على رسوم تخطيطية على مستوى الصف أو الطبقة. هاتان الأداتان ملائمتان للاستعمال **فقط** في المدارس التي أجرت الامتحان بكامله.

بالإضافة إلى هاتين الأداتَيْن الإحصائيتَيْن، أُرفقت مع دفتر الامتحان أدوات يدوية لحساب المعطيات – **ورقة تركيز العلامات للطالب وورقة مسح صفّي**، يمكن اعتبارهما مرحلة تمهيدية (أداة مُساعِدة) قبل إدخال المعطيات إلى المنبسون أو إلى الميتساڤيت.

لكي يكون بالإمكان الحصول على صورة شاملة عن النتائج في المدرسة، يجب اتخاذ قرار موحّد بخصوص أداة معالجة المعطيات التي ستستخدمها المدرسة، أي يجب توجيه كافة المعلمين في المدرسة إلى **استخدام أداة مدرسية واحدة لتحليل جميع نتائج الميتساف الداخلي**: المنباس/المنبسون أو الميتساڤيت (أداة ترتكز على الإكسل). للتوصل إلى قرار مدرسي، يجب أن تؤخذ بالحسبان مهارات كافة المعلمين في المدرسة في استخدام أدوات المعالجة المختلفة: استخدام أداة إكسل ملائم للمعلمين الذين يملكون خبرة مبدئية في العمل على برمجية إكسل، في حين أن استخدام المنبسون ملائم للمعلمين الذين يملكون خبرة أساسية في العمل مع مُرَكِّبات في المنبسون.

أ. حساب العلامات بواسطة "المنباس" و"المنبسون"

لقد تمت ملاءمة منظومة المنباس وَالمنبسون لإدخال المعطيات من امتحانات الميتساف الداخلية، وهي تحتوي على واجهة تُمَكِّن المدرسة من استيعاب المعطيات من امتحانات الميتساف الداخلية مباشرة إلى المنبسون أو المنباس، من أجل إدخال علامات امتحانات الميتساف الداخلي. توثيق العلامات في المنباس/المنبسون يمكّن من المحافظة عليها، ودمجها ضمن برنامج التقييم الخاصّ بالمدرسة. بالإضافة إلى ذلك فإنّ توثيق العلامات في المنباس/المنبسون يتيح المجال لإصدار تقارير خاصة بـالميتساف الداخلي تشمل مقارنة مع المعطيات القطرية المبنية على معطيات الميتساف الخارجي.

لتلقي الإرشاد والدعم، يمكن التوجه إلى مركز الخدمات والدعم الفني في مديرية تطبيقات المنباس في أيام الأحد–الخميس، من الساعة 07:30 حتى الساعة 22:30 (يفضّل التوجّه بعد الساعة 15:30) وفي يوم الجمعة وعشيّة الأعياد من الساعة 07:30 حتى الساعة 14:00، على الهاتف رقم: **03-9298111**.

البريد الإلكتروني للدعم الفني: moked-manbas@kishurim.k12.il

عنوان موقع مديرية تطبيقات المنباس على الشبكة: www.education.gov.il/manbas

ب. حساب العلامات بواسطة "الميتساڤيت"

تضع "راما" تحت تصرف المدرسة برمجية "**ميتساڤيت صَفِّيَّة**" وبرمجية "**ميتساڤيت طَبَقِيَّة**" من أجل حساب النتائج في الميتساف الداخلي ومسحها. **برمجيات الميتساڤيت التي طُوِّرَت لكل واحد من امتحانات الميتساف الداخلي هي ملفّات إكسل تَمَّت ملاءَمتها مع المبنى الخاص لكل امتحان.** الميتساڤيت الصَفِّيَّة تمكّنكم من حساب علامات طلاب الصف في امتحان الميتساف الداخلي، وتزوّدكم بصورة عن وضع تحصيل الصف في الامتحان. أما الميتساڤيت الطَبَقِيَّة فتزوّدكم بمعطيات مختلفة: (1) علامات جميع الطلاب في الطبقة؛ (2) مقارنة بين نتائج الشُعب المختلفة في امتحان الميتساف الداخلي؛ (3) مقارنة بين معطيات الطبقة ومعطيات مجموعات المقارنة القطرية (المعايير القطرية) المبنية على معطيات الميتساف الخارجي. تُنشر برمجيات الميتساڤيت على موقع راما على العنوان: http://rama.education.gov.il ضمن الفئة "**מיצ"ב פנימי תש"ע**" في فترة مواعيد إجراء امتحانات الميتساف الداخلي.

ج. فحص الامتحان وحِساب العلامات يدويًّا

لحساب العلامات يدويًا، يمكن الاستعانة **بورقة التركيز اليدوي للعلامات لكل طالب و/أو بورقة المسح الصفّي**. أوراق التركيز اليدوي للعلامات لجميع الطلاب (40 نسخة) وكذلك ورقة مسح صفيّ موجودة داخل المغلّف. على الصفحتين 46-47 تجد نموذجًا لورقة تركيز علامات كاملة، حُسِبَت فيها جميع علامات طالب واحد، ونموذجًا لورقة تركيز علامات فارغة. لقد تمّت ملاءمة هذه الوسيلة لإجراء الميتساف الداخلي، وكذلك لتمكين المعلمين من فحص الامتحانات بسهولة ونجاعة.

فيما يلي توجيهات لفحص الامتحان وحِساب العلامات يدويًّا:

1. توجيهات عامّة

- فحص أسئلة الامتحان بحسب دليل الإجابات المرفق: إمكانيات تدريج كل بند أو كل سؤال محددة مسبقًا في الدليل ومسجلة بموجب ذلك في ورقة تركيز العلامات. يجب الإشارة في ورقة تركيز العلامات إلى عدد الدرجات التي قرر المصحّح أن يعطيها لكل سؤال أو بند. فيما يلي عدد من الأمثلة.

أمثلة:

السؤال 13أ (سؤال مغلق): إجابة صحيحة للطالب، كما هو مفصّل في دليل الإجابات، تمنح الطالب 3 درجات. في هذه الحالة يجب رسم دائرة حول الرقم 3 في ورقة تركيز العلامات في السطر المخصّص للسؤال 13أ. إذا أخطأ الطالب أو لم يُجب إطلاقًا عن السؤال فإنه يحصل على صفر (0) درجات. في هذه الحالة يجب رسم دائرة حول الرقم صفر (0) في ورقة تركيز العلامات في السطر المخصّص للسؤال 13أ.

السؤال 17 (سؤال مفتوح): إجابة صحيحة وكاملة للطالب، كما هو مفصّل في مركبات الإجابة الكاملة في دليل الإجابات، تمنح الطالب 4 درجات. في هذه الحالة يجب رسم دائرة حول الرقم 4 في ورقة تركيز العلامات في السطر المخصّص للسؤال 17. إذا أجاب الطالب إجابة جزئية يحصل على درجة واحدة أو 3 درجات كما هو مفصّل في دليل الإجابات. في هذه الحالة يجب رسم دائرة حول الرقم الملائم في ورقة تركيز العلامات في السطر المخصّص للسؤال 17. إذا لم يجب الطالب عن السؤال أو أجاب إجابة غير صحيحة كما هو مفصّل في دليل الأجابات فإنه يحصل على صفر (0) درجات. في هذه الحالة يجب رسم دائرة حول الرقم صفر (0) في ورقة تركيز العلامات في السطر المخصّص للسؤال 17.

- حُكم السؤال الذي لم يُجب عنه الطالب مثل حُكم الإجابة غير الصحيحة، وفي هاتين الحالتين يحصل الطالب على صفر (0) درجات. ومع ذلك فمن المفضّل أن يسجل المعلم لنفسه الأسئلة التي لم يُجب عنها الطلاب لكي يتمكن بواسطتها من معرفة المواضيع التي يواجه فيها الطلاب صعوبة أو التي لم يتعلموها.

2. توجيهات لحساب علامة الطالب يدويًّا في كل موضوع في الامتحان

يجب حِساب العلامة لكل طالب في كل واحد من المواضيع منفردًا. تُحسب العلامة في كل موضوع بواسطة جمع الدرجات التي حصل عليها الطالب في ذلك الموضوع (كل موضوع موجود في عمود منفصل على ورقة تركيز العلامات للطالب).

3. توجيهات لحساب علامة الامتحان الإجمالية يدويًّا

تُحسب علامة الامتحان الإجمالية بواسطة جمع الدرجات التي حصل عليها الطالب في جميع المواضيع. مجال العلامات يتراوح بين 0 وَ 100.

4. توجيهات لاستعمال ورقة المسح الصّفّيّ وحساب المعايير الصَّفّيّة

- خُصّصت ورقة المسح الصفي التي ستظهر لاحقًا، لحساب المعايير الصفية على مستوى السؤال، وعلى مستوى الموضوع وعلى مستوى العلامة الإجمالية للامتحان. عند الانتهاء من فحص الامتحانات، نوصي بنسخ علامات كل طالب في الأسئلة التابعة لكل موضوع، وبعدها القيام بحساب المعدل العام لجميع الطلاب في الصف على مستوى الأسئلة، وعلى مستوى المواضيع، وعلى مستوى الامتحان كله.
- انتبهوا إلى أنه تم ترتيب الأسئلة، في ورقة المسح الصفي، بحسب المواضيع. ورقة المسح الصفي وردت في هذه الكراسة كنموذج ومرفقة أيضًا داخل المغلف لاستعمالكم.
- معطيات مجموعات المقارنة (المعايير القطرية) **لا** تشمل الطلاب الذين يحصلون على دعم من برنامج الدمج. لذلك، لكي تقارنوا المعدل الصفي مع تلك المعطيات (بعد نشرها)، يجب حساب المعدل الصفي بدون هذه المجموعة من الطلاب.
- كذلك، من المفضل حساب المعدل الصفي الذي يشمل الطلاب الذين يعانون من عُسْر تعلّمي، وكذلك المعدل الصفي الذي لا يشمل هؤلاء الطلاب، خاصةً إذا كانت ظروف إجراء امتحانهم تختلف كليًا عن بقية الطلاب.

ج.3 ملاءمة حساب العلامات لاحتياجات المدرسة

الميتساف الداخلي معدّ للاستعمال الداخلي المدرسي ولذلك يمكن أن يكون أحد المُرَكِّبات في حساب العلامة النهائية في الشهادة، وفق ما تقرره المدرسة. فيما يلي بعض الإمكانيات لحساب علامات الطلاب:

أ. إعطاء علامة بحسب مُجمل الأسئلة في الامتحان الأصلي. هذه العلامة تتيح المجال للمقارنة مع مجموعات المقارنة التي نشرتها "راما".

ب. إعطاء علامة فقط على أساس الأسئلة والمواضيع التي تعلَّمها الطلاب في الصفّ.

ج. إعطاء علامتين، الواحدة على أساس الأسئلة في المواضيع التي تعلَّمها الطلاب في الصف، والأخرى على أساس الامتحان الكامل. العلامة المبنية على الامتحان الكامل تتيح المجال لإجراء مقارنة بين علامة المدرسة وعلامة مجموعات المقارنة.

د. إعطاء علامتين، علامة واحدة على أساس الأسئلة في المواضيع التي تعلّمها الطلاب خلال السنة الدراسية الحالية، وعلامة أخرى (لاستخدام المعلّم) على أساس الأسئلة في المواضيع التي تعلّمها الطلاب في الماضي أو تلك التي لم يتعلّموها بعدُ.

ملاحظات:

* إمكانيات أ، ج، د تُلزِم بإجراء الامتحان بصيغته الكاملة، حتى وإن تعلّم الطلاب في الصف بعض المواضيع فقط.

** إذا لم يتم إجراء الامتحان للطلاب بصيغته الكاملة، يجب إدخال تغييرات على عدد الدرجات المخصّصة لكل سؤال، وذلك وفق ما يراه المعلم مناسبًا.

ج.4 المقارنة مع معطيات مجموعات المقارنة (معايير قطرية)

ستقوم "راما" بنشر معطيات مجموعات المقارنة (جميع المدارس، المدارس الناطقة بالعبرية، المدارس الناطقة بالعربية) بالاستناد إلى نتائج المدارس التي تقدّمت لامتحانات الميتساف الخارجية. تستطيع المدرسة مقارنة نتائجها مع نتائج مدارس مشابهة لها. سيتم نشر شرح حول عملية المقارنة هذه على شبكة الإنترنت على موقع راما بعد عدة أشهر. تذكّروا، إذا قررتم إجراء أي تغيير في الامتحان (في مبناه، أو طريقة إجرائه، أو طريقة تقييمه) فلن تتمكنوا من مقارنة نتائجكم بنتائج مجموعات المقارنة.

ورقة تركيز العلامات للطالب – نموذج

نموذج لتعبئة ورقة تركيز العلامات للطالب (للحساب اليدوي) – الرياضيات للصف الثامن – "ميتساف" داخلي 2010

يجب الإشارة إلى عدد الدرجات التي حصل عليها الطالب في كل سؤال أو بند بحسب ما هو مفصّل في دليل الإجابات.

اسم الطالب/ـة: **سهاد** الصف: **8 ج**

السؤال	التفكير الكمّي	الجبر	الهندسة
السؤال 1		0 ② 3	
السؤال 2		0 3	
السؤال 3	0 ①		
السؤال 4		0 3	
السؤال 5أ	0 ①		
السؤال 5ب	0 1 ②		
السؤال 6			0 3
السؤال 7	⓪ 3		
السؤال 8أ	0 ②		
السؤال 8ب	0 ②		
السؤال 9		0 2 3	
السؤال 10		0 3	
السؤال 11			0 3
السؤال 12أ	⓪ 1		
السؤال 12ب	0 ① 2		
السؤال 12ج	0 ①		
السؤال 13أ		⓪ 3	
السؤال 13ب1		0 ①	
السؤال 13ب2		⓪ 2	
السؤال 14أ	0 1 ②		
السؤال 14ب	0 1 ②		
السؤال 15		0 3 4 5	
السؤال 16		0 ② 3	
السؤال 17		0 1 3 ④	
السؤال 18			0 1 2 3 ④ 5
السؤال 19		0 3 4 ⑤	
السؤال 20		0 2 ④	
السؤال 21أ			⓪ 3
السؤال 21ب			0 2 3
السؤال 22		0 2 3 4 5	
السؤال 23أ			⓪ 1 2 3
السؤال 23ب			0 1 ②
السؤال 24أ		0 ①	
السؤال 24ب		0 1 2 ③	
السؤال 25أ			⓪ 1 2 3
السؤال 25ب			0 2 4 ⑤

العلامات بالنسبة المئوية	$\frac{(14)}{19}\times 100 =$ 74 %	$\frac{(40)}{51}\times 100 =$ 78 %	$\frac{(20)}{30}\times 100 =$ 66 %
	العلامة في التفكير الكمّي	**العلامة في الجبر**	**العلامة في الهندسة**
العلامة الإجمالية	**74 درجة (مجموع الدرجات في التفكير الكمي، والجبر، والهندسة)**		

هذه الورقة مخصّصة للاستعمال المدرسي، وليست للتحويل إلى أيّ جهة.

ورقة تركيز العلامات للطالب

(نُسخ من هذه الورقة مرفقة داخل المغلّف)

ورقة تركيز العلامات للطالب (للحساب اليدوي) - الرياضيات للصف الثامن - "ميتساف" داخلي 2010
يجب الإشارة إلى عدد الدرجات التي حصل عليها الطالب في كل سؤال أو بند بحسب ما هو مفصّل في دليل الإجابات.

اسم الطالب/ـة: _____ الصف: _____

السؤال	التفكير الكمّي	الجبر	الهندسة
السؤال 1		0 2 3	
السؤال 2		0 3	
السؤال 3	0 1		
السؤال 4		0 3	
السؤال 5أ	0 1		
السؤال 5ب	0 1 2		
السؤال 6			0 3
السؤال 7	0 3		
السؤال 8أ	0 2		
السؤال 8ب	0 2		
السؤال 9		0 2 3	
السؤال 10		0 3	
السؤال 11			0 3
السؤال 12أ	0 1		
السؤال 12ب	0 1 2		
السؤال 12ج	0 1		
السؤال 13أ		0 3	
السؤال 13ب1		0 1	
السؤال 13ب2		0 2	
السؤال 14أ	0 1 2		
السؤال 14ب	0 1 2		
السؤال 15		0 3 4 5	
السؤال 16		0 2 3	
السؤال 17		0 1 3 4	
السؤال 18			0 1 2 3 4 5
السؤال 19		0 3 4 5	
السؤال 20		0 2 4	
السؤال 21أ			0 3
السؤال 21ب			0 2 3
السؤال 22		0 2 3 4 5	
السؤال 23أ			0 1 2 3
السؤال 23ب			0 1 2
السؤال 24أ		0 1	
السؤال 24ب		0 1 2 3	
السؤال 25أ			0 1 2 3
السؤال 25ب			0 2 4 5

العلامات بالنسبة المئوية	$\frac{(\ \ )}{19}\times 100 = ___\%$	$\frac{(\ \ )}{51}\times 100 = ___\%$	$\frac{(\ \ )}{30}\times 100 = ___\%$
	العلامة في التفكير الكمّي	**العلامة في الجبر**	**العلامة في الهندسة**
العلامة الإجمالية	**____ درجة (مجموع الدرجات في التفكير الكمي، والجبر، والهندسة)**		

هذه الورقة مخصّصة للاستعمال المدرسي، وليست للتحويل إلى أيّ جهة.

ورقة المسح الصفي – الرياضيات للصف الثامن "ميتساف" داخلي 2010

	عادي/ مُدمج	التفكير الكمّي														الجبر										
رقم السؤال/البند / اسم الطالب		3	5 أ	5 ب	7	8 أ	8 ب	12 أ	12 ب	12 ج	14 أ	14 ب	العلامة في الموضوع	1	2	4	9	10	13 أ	13 ب1	13 ب2	15	16
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
32																							
33																							
34																							
35																							
36																							
37																							
38																							
39																							
40																							

يجب كتابة عدد الدرجات التي حصل عليها الطالب في كل سؤال أو بند كما هو مفصّل في دليل الإجابات.

	الجبر (تتمّة)							الهندسة									العلامة الإجمالية في الامتحان
	17	19	20	22	24 أ	24 ب	العلامة في الموضوع	6	11	18	21 أ	21 ب	23 أ	23 ب	25 أ	25 ب	العلامة في الموضوع	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		

المعدل الصفي لجميع الطلاب: _____ المعدل الصفي بدون الطلاب المدمجين : _____

الفصل د: الاستفادة من الامتحان

معلومات وأمثلة لتحليل جزء من الأسئلة في امتحان 2010، تشخيص صعوبات يواجهها طلاب، وإستراتيجيات للتغلّب على هذه الصعوبات – كل ذلك سيُنشر في موقع "راما" بعد الموعد الأخير لإجراء "الميتساف الداخلي" في الرياضيات للصف الثامن. سيظهر هذا الفصل على موقع راما http://rama.education.gov.il ضمن الفئة **"מיצב פנימי תש"ע"** << **"הפקת תועלת מהמבחן"**.

قائمة بأسماء المفتشين والمرشدين –
امتحان "الميتساف" الداخلي في الرياضيات للصف الثامن

يمكن توجيه أسئلة تتعلق بفحص الامتحان إلى الأشخاص التالية أسماؤهم:

	שם	טלפונים וכתובות דוא"ל
מגזרים דוברי ערבית – מפקחים למתמטיקה	אסעד מחאג'נה	**050-6283418** hassadma@education.gov.il
	סלימאן סלאמה	**050-6283184** slimansa@education.gov.il
מדריכה ארצית	ניצה שיאון	**054-2122234** sionniza@gmail.com
מדריך ארצי	דוד פיילכנפלד	**050-6283571** feilchen@netvision.net.il
צפון – מגזר ערבי	יוסף חורי	**050-5706475** yousef_k1@yahoo.com

يمكن توجيه أسئلة تتعلق بتحليل الامتحانات وببناء خُطط عمل في موضوع الرياضيات إلى الأشخاص التالية أسماؤهم:

מחוז	שם	טלפונים וכתובות דוא"ל
ארצי – חט"ב	ניצה שיאון	**054-2122234** sionniza@gmail.com
ארצי ומנח"י	דוד פיילכנפלד	**050-6283571** feilchen@netvision.net.il
צפון	אירית בן־עמי	**052-4290808** ibenami@ort.org.il
	רותי סגל	**050-6580849** rutisegal@gmail.com
	יוסף חורי	**050-5706475** yousef_k1@yahoo.com
	חאתם עבד	**050-4959543** hatimab@walla.co.il

מחוז	שם	טלפונים וכתובות דוא"ל
חיפה	רותי רייז	**050-8527047** reiz@macam.ac.il
	מרפאת עתאמנה	**050-5222592** rifat@012.net.il
מרכז	ציפי פרוכטמן	**050-6289335** zipi.fru@gmail.com
	אריג' חאג' יחיא	**052-5863800** areag@walla.com
תל־אביב	זהבה אצבעוני	**054-2010114** zetzbeoni@gmail.com
	רותי שכטמן	**052-2328740** ruty61@gmail.com
ירושלים	ורדה שבת	**050-7994882** sshabat@netvision.net.il
	מיכאל פינקל	**054-6909419** finkel07@bezeqint.net
התיישבותי	מלכה ברנדר	**050-6225298** sh_br@walla.co.il
דרום	עליזה חג'ג'	**054-4729031** alizah3@walla.com
	קרולה צ'אושו	**052-5412229** israel48@012.net.il
	מנאל אנדראוס	**050-6303046** yara1999@zahav.net.il

10:05,10/06
525