



مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
التعليم أولاً Education First

مسائل تقييم معرفة الرياضيات وإرشادات وضع الدرجات
الخاصة بالبرنامج الدولي لتقييم الطلبة (بيسا)
(اختباري 2006 و 2012)

كتيب المعلم

تتضمن وثيقة مسائل تقييم معرفة الرياضيات وإرشادات وضع الدرجات هذه على 11 وحدة تقييم لمهارات معرفة الرياضيات و 24 من المسائل المرتبطة بهذه الوحدات. وتختلف هذه المسائل المأخوذة من اختباري البرنامج الدولي لتقييم الطلبة 2006 و 2012 عن المسائل المؤمنة، والتي تبقى سرية بحيث يمكن استخدامها في دورات اختبارات لاحقة لرصد الاتجاهات (المستويات).

مصدر كل الفقرات الاختبارية المنشورة لتقييم PISA باللغة الإنجليزية هو موقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) على شبكة الإنترنت:

<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa-test-questions.htm>

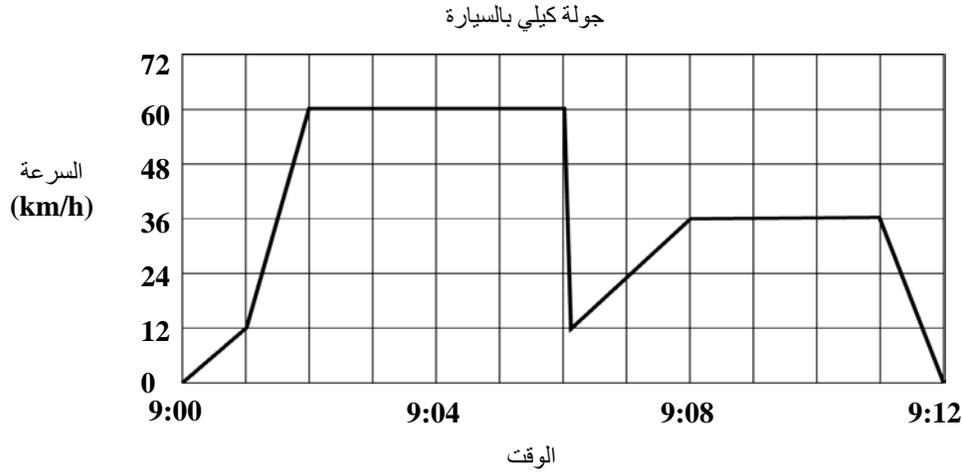
وقد تمت ترجمة الفقرات الاختبارية لتقييم PISA إلى اللغة العربية بواسطة مجلس أبوظبي للتعليم (ADEC). مجلس أبوظبي للتعليم مسؤول عن مضمون هذه الترجمة.

جدول المحتويات

<u>الصفحة</u>	<u>أسم الوحدة</u>
1	جولة السيارة
4	الطول
7	صنع كتيب
9	الدراجات
12	مشاهدة البرج
14	رسوم بيانية
18	السفن
22	معدل التقط
25	الباب الدوار
28	شراء الشقة
30	صلصة

جولة السيارة

ذهبت كيلي في جولة بسيارتها. وأثناء قيادتها للسيارة ركضت قطة أمام سيارتها، ضغطت كيلي الفرامل بشدة وتفادت القطة. ولأنها احست ببعض الهلع، قررت كيلي العودة إلى البيت. الرسم البياني أدناه يعتبر سجل بسيط لسرعة السيارة أثناء القيادة.



M302Q01

السؤال 1: جولة السيارة

الغرض من السؤال: التغيير والعلاقات (العلاقات المتغيرة)

ما هو الحد الأقصى لسرعة السيارة أثناء القيادة؟

السرعة القصوى: كم / ساعة.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

60 كم/ساعة

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 95 %

M302Q02 - 0 1 9

السؤال 2: جولة السيارة

الغرض من السؤال: التغيير والعلاقات

في أي وقت (متى) ضغطت كلي على الفرامل لتفادي القف؟
الإجابة:.....

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

الساعة: 9:06

أو

الساعة التاسعة و6 دقائق

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 81 %

M302Q03 - 0 1 9

السؤال 3: جولة السيارة

الغرض من السؤال: التعبير والعلاقات

هل كان الطريق الذي أخذته كيلبي في العودة إلى بيتها أقصر من المسافة التي قطعها من المنزل إلى مكان وقوع الحادث مع القط؟ أذكر تفسيراً يدعم إجابتك، وذلك باستخدام المعلومات الواردة في الرسم البياني.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

الإجابة هي أن الطريق كان أقصر مع شرح كاف.

- سيشير التفسير إلى كلا من انخفاض متوسط السرعة والوقت المتساوي (تقريباً) في رحلة العودة، أو برهان مشابه. مع ملاحظة أن تقديم برهان على أساس أن المنطقة السفلى في الرسم البياني تعني سرعة أبطأ في رحلة العودة يعتبر إجابة صحيحة.
- كان الجزء الأول من الجولة أطول من رحلة العودة إلى المنزل - حيث استغرق نفس المقدار من الوقت ولكن في الجزء الأول كانت تسير أسرع بكثير من الجزء الثاني.
 - الطريق الذي أخذته كيلبي للعودة إلى المنزل أقصر لأنه استغرق وقتاً أقل مع أنها كانت تسير أبطأ.

الإجابة الخطأ

الإجابة الصحيحة دون تفسير كاف.

- كان أقصر لأنها عندما ضغطت على الفرامل كانت قد انتهت للتو من أكثر من نصف وقت الجولة.
- وكان الطريق إلى المنزل أقصر. لأنه يغطي في الرسم البياني 8 مربعات بينما يغطي الطريق الآخر 9 مربعات.

أو

إجابات أخرى.

- كلا كانت نفس المسافة لأنها أخذت منها ست دقائق للعودة ولكنها كانت تقود سيارتها أبطأ.
- عند النظر إلى الرسم البياني وإذا قمت بتضمين الوقت الذي أخذته كيلبي لإبطاء السيارة من أجل القطة والذي كان ربما بضعة ثوان أسرع ولكن تقريباً كانت نفس المسافة.
- يمكنك أن تعرف من الرسم البياني أن المسافة من البيت إلى حيث توقفت كانت نفس مسافة العودة إلى البيت.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 29 %

الطول

يوجد 25 فتاة في الفصل. ومتوسط طول الفتيات هو 130سم.

M421Q01 - 0 1 9

السؤال 1: الطول

الغرض من السؤال: مبدأ الربية (عدم اليقين)

أشرح كيف يتم حساب متوسط الطول.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

الإجابات التي تتضمن: مجموع الأطوال الفردية مقسمة على 25.

- تجمع أطوال كافة الفتيات ثم تقوم بقسمة الناتج على عدد الفتيات.
- تأخذ أطوال كافة الفتيات وتجمعهم وتقسم الناتج على عدد الفتيات، في هذه الحالة على 25.
- مجموع كافة الأطوال في نفس الوحدة مقسوما على عدد من الفتيات

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 63 %

السؤال 2: الطول

الغرض من السؤال: مبدأ الريبة

ضع دائرة حول كلمة صواب أو كلمة خطأ المقابلة لكل جملة من الجمل التالية.

صواب أم خطأ	الجملة
صواب / خطأ	إذا كانت هناك فتاة طولها 132 سم في الفصل، فلا بد من وجود فتاة طولها 128 سم.
صواب / خطأ	أغلب الفتيات لا بد وأن يكون طولهم 130 سم
صواب / خطأ	إذا صنفت جميع الفتيات من الأقصر إلى الأطول فلا بد أن يكون طول الفتاة التي في الوسط 130 سم
صواب / خطأ	نصف الفتيات في الفصل لا بد أن يكون طولهم أقل من 130 سم ونصف الفتيات الآخر لا بد أن يكن أطول من 130 سم

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

خطأ، خطأ، خطأ، خطأ

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 16 %

السؤال 3: الطول

الغرض من السؤال: مبدأ الريبة

يوجد خطأ في طول واحدة من الطالبات إذ كان ينبغي أن يكون 120 سم بدلا من 145 سم. فما هو متوسط الطول الصحيح للفتيات في الفصل؟

- أ. 126 سم
- ب. 127 سم
- ت. 128 سم
- ث. 129 سم
- ج. 144 سم

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

ث. 129 سم

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 34 %

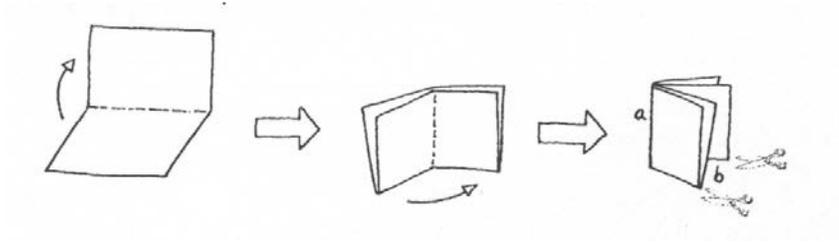
صنع كتيب

M598Q01 - 0 1 9

السؤال 1: صنع كتيب

الغرض من السؤال: المساحات والأشكال الهندسية

الشكل 1



يبين الشكل 1 كيفية صنع كتيب صغير. وفيما يلي تجد التعليمات:

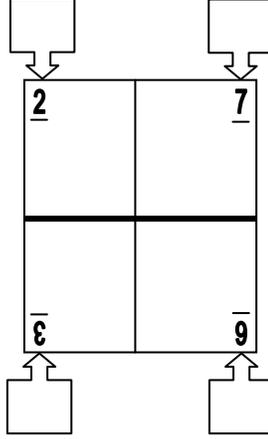
- خذ قطعة من الورق وأثفها مرتين.
 - ثبت بمشبك (دبس) عند الحافة أ.
 - قص الحافتين عند النقطة ب لفتحهما.
- والنتيجة هي كتيب صغير من ثماني صفحات.

<u>2</u>	<u>7</u>
<u>٤</u>	<u>9</u>

الشكل 2

ويبين الشكل 2 جانب واحد من قطعة الورق التي يتم استخدامها لصنع مثل هذا الكتيب. وقد وضعت أرقام الصفحات على الورقة مقدما. ويشير الخط السميك إلى المكان الذي سيتم قطع الورقة فيه بعد الطي.

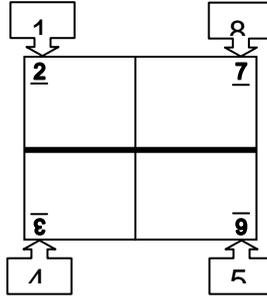
أكتب أرقام الصفحات 1 و 4 و 5 و 8 في المربعات الصحيحة في الرسم البياني التالي لإظهار رقم الصفحة الذي يوجد خلف الصفحات 2 و 3 و 6 و 7 مباشرة.



وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

أرقام الصفحات تم وضعها بشكل صحيح في المربعات التالية (تجاهل كيفية اتجاه الأرقام):



الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 60 %

الدرجات

يقود جاستين وسامانثا وبيتر درجات مختلفة الأحجام. ويوضح الجدول التالي المسافة التي تقطعها درجاتهم مع كل لفة كاملة للعجلات.

المسافة التي يتم قطعها بالسنتيمتر						
6 لفات	5 لفات	4 لفات	3 لفات	لفتين	لفة واحدة	
	480	384	288	192	96	بيتر
	800	640	480	320	160	سامانثا
	950	760	570	380	190	جاستن

M810Q01

السؤال 1: الدرجات

الغرض من السؤال: الكم

دفع بيتر دراجته لمسافة ثلاثة لفات كاملة من عجل دراجته. فإذا فعل جاستن الشيء نفسه بدراجته، فكم ستبلغ المسافة الزائدة التي قطعتها دراجة جاستن عن دراجة بيتر؟ أكتب إجابتك بالسنتيمتر.
الإجابة: سم.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

282 سم

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 62 %

السؤال 2: الدرجات

الغرض من السؤال: الكم

كم لفة عجل تحتاجها دراجة سامانثا لقطع مسافة 1280 سم؟
الإجابة:

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

8 لفات

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 69 %

السؤال 3: الدرجات

الغرض من السؤال: التغيير والعلاقات

محيط عجلة دراجة بيتر يبلغ 96 سم (أو 0.96 متر) وهي دراجة ذات ثلاثة سرعات حيث يوجد بها ناقل سرعات مابين سرعة منخفضة ومتوسطة وعالية، ونسب ناقل السرعة للغات بدال الدراجة هي كالتالي:

منخفضة 1:3 لأوسط 5:6 عالية 2:1

كم عدد المرات التي يحتاج بيتر إلى القيام بلف البدال فيها للسير مسافة 960 م على السرعة المتوسطة؟ اشرح كيف توصلت للنتيجة.

ملاحظة: نسب ناقل السرعة الموضحة أعلاه مثل 3:1 تعني 3 لغات بدال كاملة تتحول إلى 1 لفة عجلة كاملة.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة تماما

1200 لفة بدال بولسطة بدلات الدراجة، مع طريقة حساب صحيحة تماما. لاحظ أن الجواب الصحيح، حتى بدون عرض طريقة العمل يعني أسلوب صحيح تماما في الحساب وينبغي أن يمنح الدرجة كاملة.

• 960 م تتطلب 1000 لفة عجلة وهذا يعادل $5/6 \times 1000 = 1200$ لفة بدال

الإجابة الصحيحة جزئيا

12 لفة بدال، وهذا الناتج تم حسابه بالطريقة الصحيحة لكن دون تحويل صحيح بين الوحدات (المتر والسنتيمتر).

- 960 متر تتطلب 10 لغات كاملة للعجلة (نسى الطالب أن المسافة المعطاة في الجدول بالسم)، وهو ما يعادل $5/6 \times 10 = 12$ لفة بدال.

طريقة حساب صحيحة لكن مع بعض الأخطاء الحسابية البسيطة أو بعض الحسابات غير المكتملة.

- 3 لغات بدال تتحول إلى 2.5 لفة عجلة، ولفة العجلة = 0.96 متر، إذا 3 لغات بدال = 2.4 متر. لذلك تحتاج 960 متر إلى 400 لفة بدال.

- نحتاج إلى 1000 لفة عجلة (0.96 / 960) للسير مسافة 960 متر. لذا نحتاج إلى 833 لفة بدال في السرعة المتوسطة (5/6 من 1000). [الأسلوب الصحيح، ولكن تم قلب حساب النسبة]

- $0.96 \times 5 = 4.8$ و $4.8 / 960 = 200$. إذا معنا 200 لفة والآن نقسم $40 = 5/200$ و $40 \times 6 = 240$. لذا المطلوب هو 240 لفة بدال [هناك خطأ واحد وهو الضرب المتكرر للخمسة من البداية، ولكن فيما عدا ذلك الأسلوب صحيح].

الإجابة الخطأ

إجابات أخرى.

[لم يتم أخذ محيط العجلة بعين الاعتبار]. $19,200 = 5/96,000$ و $19,200 \times 6 = 115,200$ لفة بدال.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 19 %

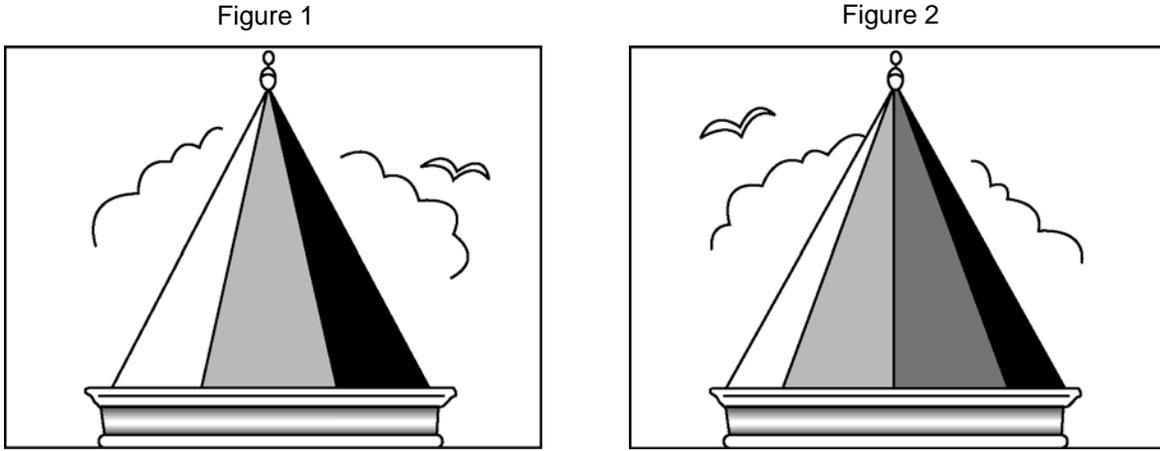
مشاهدة البرج

M833Q01

السؤال 1: مشاهدة البرج

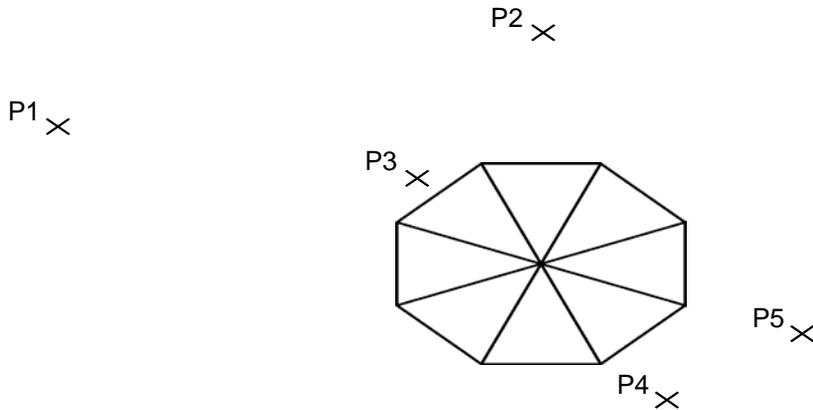
الغرض من السؤال: المساحة والأشكال الهندسية

في الأشكال رقم 1 و 2 أدناه، سترى رسمتين لنفس البرج. في الشكل رقم 1 ترى ثلاثة وجوه لقمة البرج. وفي الشكل 2 ترى أربعة وجوه لنفس القمة.



في الرسم البياني التالي نرى مشهد لقمة البرج من أعلى وتظهر في الرسم خمسة مواقع موضحة على الرسم البياني. تم تحديدها بعلامة X وتمت عنونها بالحروف من P1 إلى P5 .

ومن كل موقع من هذه المواقع يستطيع الشخص الذي يشاهد البرج رؤية عدد من وجوه البرج



في الجدول أدناه، ضع دائرة حول عدد وجوه القمة التي يمكن رؤيتها من كل موقع من هذه المواقع.

الموقع	عدد الوجوه التي يمكن النظر إليها من كل موقع من هذه المواقع (ضع دائرة حول الرقم الصحيح)			
P1	1	2	3	4
	4			
P2	1	2	3	4
	4			
P3	1	2	3	4
	4			
P4	1	2	3	4
	4			
P5	1	2	3	4
	4			

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

يتم وضع دائرة على الإجابات التالية للمواقع من P1 إلى P5 على التوالي : 2/2/1/3/4

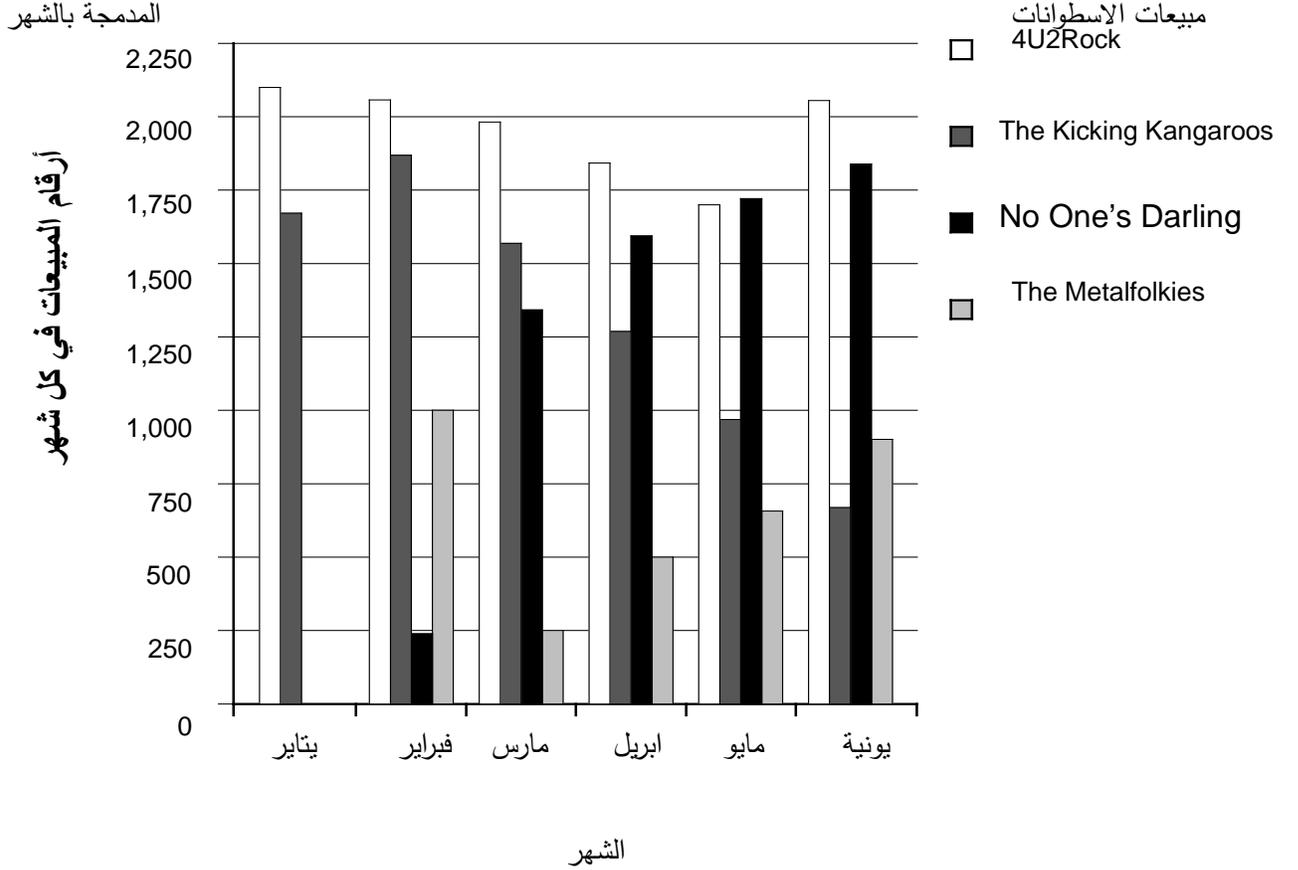
الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2006:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 30 %

رسوم بيانية

في يناير، تم طرح اسطوانتين جديدتين لفرقتي فوريو توروك وذا كينج كنجارو. وتلاهما في فبراير الماضي طرح اسطوانتي للفرقتين نوانز دارلنج و ذا ميتال فولكيز. ويظهر الرسم البياني التالي مبيعات الاسطوانات المدمجة من يناير الى يونيو.



PM918Q01

السؤال 1: رسوم بيانية

الغرض من السؤال: مبدأ الربية والبيانات

كم عدد الأسطوانات المدمجة التي باعتها فرقة *The Metalfolkies* في شهر أبريل؟

أ. 250

ب. 500

ت. 1000

ث. 1270

وضع الدرجات
الإجابة الصحيحة،
ب. 500
الإجابة الخطأ
أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في
اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
(OECD) 87 %

السؤال 2: رسوم بيانية

الغرض من السؤال: مبدأ الربية والبيانات

في أي شهر تفوقت مبيعات أسطوانات فرقة *No One's Darling* على مبيعات أسطوانات فرقة *The Kicking Kangaroos* لأول مرة؟

أ. لم يحدث في أي شهر

ب. مارس

ت. أبريل

ث. مايو

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

ت. أبريل

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في

اختبار (بيسا) 2012:

متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

80% (OECD)

السؤال 5: رسوم بيانية

الغرض من السؤال: مبدأ الربية والبيانات

مدير فرقة *The Kicking Kangaroos* قلق للغاية لأن أرقام مبيعات الأسطوانات أنخفضت من فبراير إلى يونية.

ما هو تقديرك لحجم مبيعاتهم في شهر يوليو اذا استمر الاتجاه السلبي للأنخفاض على نفس المنوال؟

أ. 70 أسطوانة مدمجة

ب. 370 أسطوانة مدمجة

ت. 670 أسطوانة مدمجة

ث. 1340 أسطوانة مدمجة

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

ب. 370 أسطوانة مدمجة

الإجابة الخطأ

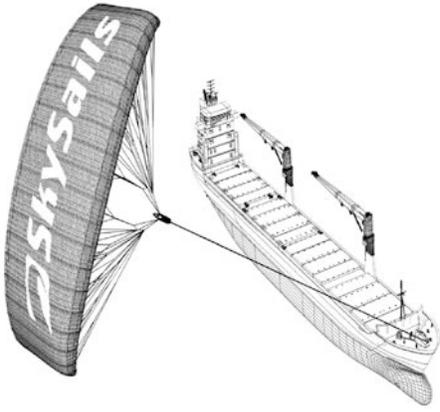
أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في

اختبار (بيسا) 2012:

متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

(OECD) 77 %



السفن

يتم نقل خمسة وتسعين في المئة من التجارة العالمية عن طريق البحر، عن طريق ما يقرب من 50,000 من ناقلات النفط وناقلات البضائع السائبة وسفن الحاويات. وتستخدم معظم هذه السفن وقود الديزل. ويخطط المهندسون لتطوير دعم طاقة الرياح للسفن. واقتراحهم هو أن نعلق أشعة سفن تشبه مظلة الطائرة الشراعية واستخدام قوة الرياح للمساعدة في خفض استهلاك الديزل و تأثير الوقود على البيئة.

PM923Q01

السؤال 1: السفن

الغرض من السؤال: الكم

أحد ميزات استخدام شراع مظلة الطائرة الشراعية هو أنه يطير على ارتفاع 150 م. حيث تكون سرعة الرياح بالأعلى أكبر بما يقرب من 25% من سرعتها بأسفل قرب سطح السفينة.

ماهي السرعة التقريبية التي تهب بها الرياح عند شراع مظلة الطائرة الشراعية عندما يكون قياس سرعة الرياح على سطح السفينة 24 كم / ساعة؟

- أ. 6 كم / ساعة
- ب. 18 كم / ساعة
- ت. 25 كم / ساعة
- ث. 30 كم / ساعة
- ج. 49 كم / ساعة

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

ث. 30 كم / ساعة

الإجابة الخطأ

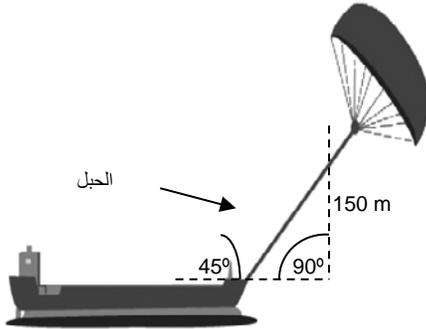
أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في
اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
(OECD) 60 %

السؤال 3: السفن

الغرض من السؤال: المساحة و الأشكال الهندسية

تقريباً كم سيكون طول حبل شراع مظلة الطائرة الشراعية ، من أجل سحب السفينة بزاوية 45 درجة ويكون في ارتفاع رأسي يصل إلى 150 متر ، كما هو مبين في الرسم البياني الذي أمامك؟



ملحوظة هذا الرسم ليس رسم بياني
© by skysails

أ. 173 متر

ب. 212 متر

ت. 285 متر

ث. 300 متر

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

ب. 212 متر

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا)

2012:

متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)

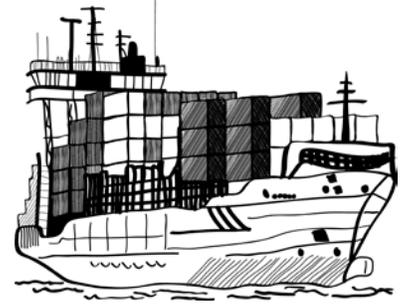
50%

السؤال 4: السفن

الغرض من السؤال: التعبير والعلاقات

نظرا لتكاليف وقود الديزل العالية والتي تتكلف 0.42 زيد لكل لتر، يفكر أصحاب السفينة نيو ويف في تجهيز سفينتهم بشراع مظلة الطائرة الشراعية.
ومن المقدر أن يقلل شراع مثل هذا من استهلاك الديزل بنحو 20٪ بشكل عام.

الأسم: نيو ويف
النوع: ناقلة بضائع
الطول: 117 متر
العرض: 18 متر
الحمولة: 12.0000 طن
السرعة القصوى: 19 عقدة
استهلاك الديزل سنويا بدون شراع الطائرة الشراعية يقرب من 3,500,000 لتر



تكلفة تجهيز نيو ويف بشراع الطائرة الشراعية هي 2.500.000 زيد

بعد حوالي كم سنة سوف تغطي وفورات وقود الديزل تكلفة شراع مظلة الطائرة الشراعية؟ قم بكتابة الحسابات التي تدعم إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

عدد السنوات:

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

يقدم الحل من 8 إلى 9 سنوات مدعم بعمليات حسابية (رياضية) كافية.

- استهلاك الديزل سنويا بدون شراع: حوالي 3.5 مليون لتر، سعر اللتر 0.42 زيد، إذا فتكاليف الديزل دون شراع سنويا حوالي 1,470,000 زيد. فإذا تم توفير 20% مع تركيب الشراع فسينتج عن هذا توفير مبلغ $0.2 \times 1,470,000 = 294,000$ في العام. فإذا قسمنا $294,000 / 2,500,000 = 0.01176$ أي بعد حوالي من 8 إلى 9 سنوات، يصبح الشراع (من الناجية المالية) مفيدا.

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في
اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
(OECD) 15 %

معدل التنقيط

يستخدم محلول الوريد لتزويد المرضى بالسوائل والأدوية



وتحتاج الممرضات لحساب معدل التنقيط D بكم نقطة في الدقيقة للمحاليل الوريدية.

وهم يستخدمون المعادلة التالية: $D = 60n / dv$ حيث

D هي معامل التنقيط والذي يقاس بمعدل نقطة لكل مليلتر (مل)

v هي الكمية بالمليتر من المحلول الوريدي

n هو عدد الساعات المطلوب ان يستمر المحلول الوريدي بالتنقيط فيها.

السؤال 1: معدل التنقيط

الغرض من السؤال: التغيير والعلاقات

تريد ممرضة مضاعفة وقت تنقيط المحلول الوريدي.

صف بدقة كيف تتغير D في حالة مضاعفة N بينما تظل d و V كما هما.

.....
.....
.....

وضع الدرجات

إجابة صحيحة تماما

شرح يبين كلا من اتجاه التأثير وحجمه

- سينقسم لنصفيين
- نصف الكمية
- D (معامل التنقيط) سيكون أقل ب 50%
- D (معامل التنقيط) سيكون نصف ما كان عليه.

إجابة صحيحة جزئيا

إجابة تحتوي تحديدا صحيحا إما للحجم أو التأثير ولكن ليس لكلاهما

- D (معامل التنقيط) سيكون أصغر (بدون ذكر الحجم)
- هناك تغيير بمقدار 50% (ليس مذكورا بأي اتجاه)
- D (معامل التنقيط) سيكون أكبر بمقدار 50% (اتجاه خاطيء ولكن الحجم صحيح)

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

- D (معامل التنقيط) سيتضاعف (كلا من الحجم والاتجاه حاطئين)

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:

متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 22 %

السؤال 3: معدل التنقيط

الغرض من السؤال: التغيير والعلاقات

تحتاج الممرضات أيضا لحساب حجم المحلول الوريدي، V من معدل التنقيط، و D .
 محلول وريدي يقدم للمريض بمعدل 50 نقطة في الدقيقة الواحدة وينبغي ان يستمر منحه للمريض لمدة 3 ساعات. وبالنسبة
 لمعامل التنقيط لهذا المحلول الوريدي فإنه 25 نقطة لكل مليلتر.
 فما هو حجم المحلول الوريدي بالمليلتر؟

.....

حجم المحلول الوريدي = ----- ملي.

وضع الدرجات

إجابة صحيحة

360 أو ما يحل محلها بشكل صحيح أو يتم استبدالها به.

• 360

• $(60 \times 3 \times 50) \div 25$ [إحلال وتبديل صحيح]

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في

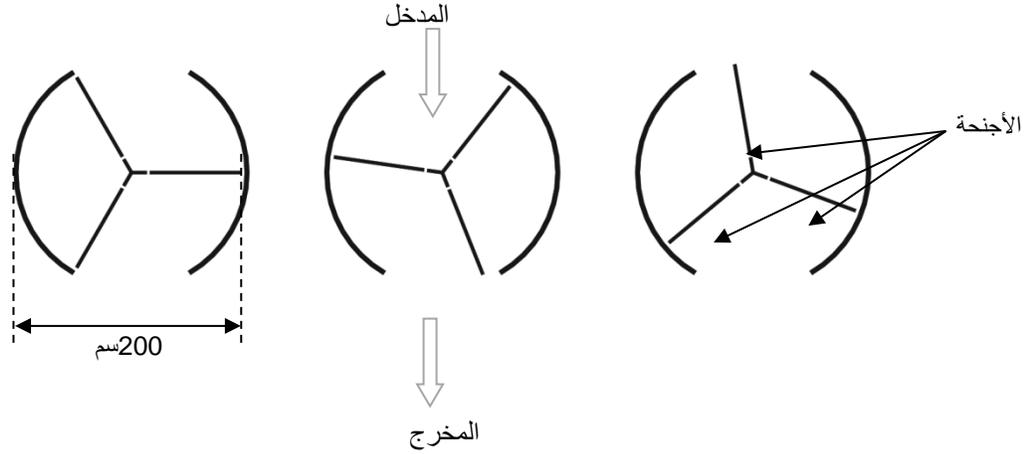
اختبار (بيسا) 2012:

متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

(OECD) 26 %

الباب الدوار

يتضمن باب دوار ثلاثة أجنحة تلتف داخل مساحة دائرية. والقطر الداخلي لهذه المساحة هو 2 متر (200 سم). وأجنحة الباب ثلاثة تقسم المساحة إلى ثلاثة قطاعات متساوية. ويوضح الرسم أدناه أجنحة الباب في ثلاثة مواقع مختلفة ينظر إليها من أعلى.



PM995Q01 – 0 1 9

السؤال 1: الباب الدوار

الغرض من السؤال: المساحة والأشكال الهندسية

ما هو حجم الزاوية التي يشكلها جناحي الباب بالدرجات ؟
حجم الزاوية: -----°

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

120 (فيما عدا الزاوية المعاكسة المعادلة: فهي تساوي 240)

الإجابة الخطأ

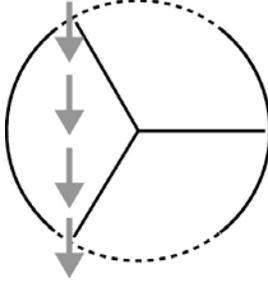
أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 58 %
الولايات المتحدة. 58%

السؤال 2: الباب الدوار

الغرض من السؤال: المساحة والأشكال الهندسية

يمكن أن يتدفق الهواء في هذا الوضع.



فتحتي الباب (تدل عليهما قوسي الدائرة المنقطين في الرسم البياني) لهما نفس الحجم. فإذا كانت هاتين الفتحتين أوسع من اللازم لن تتمكن الأجنحة الدوارة من إحكام غلقهما ويمكن وقتها للهواء ان يمر بحرية بين المدخل والمخرج، مما قد يتسبب في اكتساب أو فقدان للحرارة غير مرغوب فيه. ويظهر هذا في الرسم الموجود بالجهة المقابلة.

ما هو الحد الأقصى لطول قوس الدائرة بالسنتيمتر (سم) والذي يسمح لفتحتي الباب أن تكون بسعة هذا الحد الأقصى حتى لا يحدث أبداً أن يتدفق الهواء بحرية بين المدخل والمخرج؟

الحد الأقصى لطول قوس الدائرة =سم
وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

- الأجوبة في نطاق من 103 إلى 105. [تقبل كذلك الإجابات التي تحسب 6/1 محيط الدائرة (نسبة محيط الدائرة إلى قطرها π 3/100) وكذلك تقبل الإجابة ب100 فقط إذا اتضح تماماً أن الإجابة ناتجة عن استخدام النسبة بين محيط الدائرة إلى قطرها $\pi = 3$. ملاحظة: الإجابة ب100 بدون القيام بحسابات داعمة يسهل الوصول إليها عن طريق تخمين بسيط هو أنها طول نصف قطرها (طول جناح واحد).

الخطأ

أي إجابات أخرى.

- 209 (يذكر إجمالي حجم الفتحات بدلا من حجم "كل" فتحة على حدى)

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 4 %
الولايات المتحدة. 4%

PM995Q01 – 0 1 9

السؤال 3: الباب الدوار

الغرض من السؤال: الكم

يدور الباب 4 دورات كاملة في الدقيقة الواحدة. وهناك مكان لشخصين بحد أقصى في كل من القطاعات الثلاثة الباب. ما هو الحد الأقصى لعدد الأشخاص الذين يمكنهم دخول المبنى من خلال الباب في 30 دقيقة؟

أ. 60

ب. 180

ت. 240

ث. 720

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة،

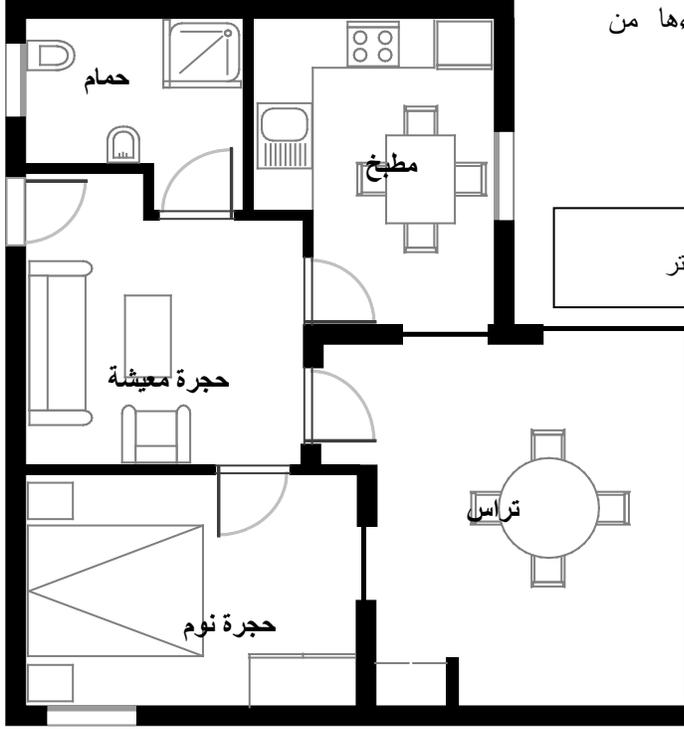
ث. 720

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 46 %

شراء شقة



هذه لوحة مخطط تقسيم شقة يرغب والدي جورج في شراءها من وكالة للعقارات

المقياس:
1سم لكل متر

PM00FQ01-0 1 9 9

السؤال 1: شراء شقة

الغرض من السؤال: المساحات والأشكال الهندسية

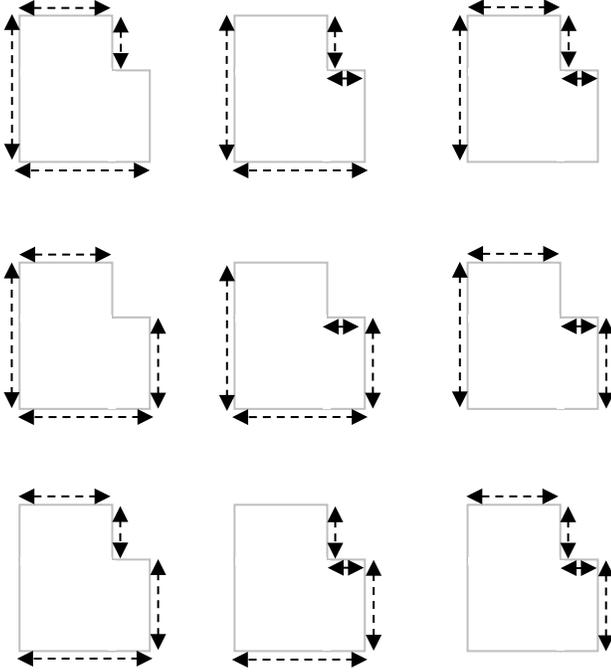
لتقدير مساحة الأرضية الإجمالية للشقة (بما في ذلك الشرفة والجدران)، يمكنك قياس حجم كل غرفة، وحساب مساحة كل واحدة وجمع كافة المساحات معا.

ومع ذلك، هناك طريقة أكثر كفاءة لتقدير المساحة الإجمالية حيث تحتاج فقط إلى قياس 4 أطوال. ضع علامة على اللوحة أعلاه فوق الأربعة أطوال التي تحتاجها لتقدير المساحة الأرضية الإجمالية للشقة.

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

تشير إلى الأبعاد الأربعة اللازمة لتقدير مساحة الشقة على اللوحة. وهناك 9 حلول ممكنة كما هو مبين في الرسوم البيانية أدناه.



- المساحة = (9.7 متر X 8.8 متر) - (2 متر X 4.4 متر) أو المساحة = 76.56 متر [ويكون من الواضح استخدام 4 أطوال فقط لقياس وحساب المساحة المطلوبة].

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 45 %

صلصة

PM924Q02 - 0 1 9

السؤال 2: صلصة

الغرض من السؤال: الكم

أنك تقوم بإعداد تتبيلة خاصة بك من أجل السلطة. هذه وصفة لإعداد 100 مليلتر (مل) من التتبيلة.

60 مل	زيت السلطة
30 مل	الخل
10 مل	صوص الصويا

كم مليلتر (مل) من زيت السلطة تحتاجه لإعداد 150 مل من هذه التتبيلة؟
الإجابة: مل

وضع الدرجات

الإجابة الصحيحة

90

• $90 = 30 + 60$

الإجابة الخطأ

أي إجابات أخرى.

• 1.5 مرات أكثر

نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل صحيح في اختبار (بيسا) 2012:
متوسط بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) 64 %
الولايات المتحدة. 51 %