مهام في التنور الرياضي

السنة الدراسية 2012/2011

مقدمة

أسس المنهج الجديد لتعليم الرياضيات في الصفوف السابعة – التاسعة :

- التعليم اللولبي
- بناء المعرفة لدى التلاميذ
- الربط بين المواضيع المختلفة
- **دمج التنور الرياضي في تعليم الموضوع** .

أخذت هذه الاسس بعين الاعتبار أيضًا في المنهج الجديد في امتحانات البجروت .

ضمن التحضيرات لتدريس الرياضيات وفق المناهج الجديدة لتعليم الموضوع في المرحلة فوق الابتدائية وتباعًا للمعايير العالمية في تدريس الموضوع، قام طاقم مرشدي الرياضيات في الوسط العربي بإعداد هذا الكراس وذلك بمساعدة وطباعة وترتيب المرشدة سهاد شامي .

يشتمل الكراس على فعاليات ومهام تعليمية كبيرة لا تتوفر في كتب التدريس والتي من الجدير دمجها أثناء تعليم المواضيع المختلفة بحسب المنهج التدريسي، وذلك لإيعاب أسس المنهج وبالذات التعامل مع مسائل كبيرة تتناول جوانب حياتية وأصيلة في محيط التلميذ العصري .

كما ونود أن ننوه أنه هناك مجموعة من المهام المشابه محوسبة في موقع راما - وزارة المعارف والتي من الجدير كشفها وإعطاء الفرصة للتلاميذ للتعامل معها.

لإعداد هذه الكراسة بما فيها من أسئلة وفعاليات تم الاعتماد على مصادر مختلفة.

تشمل الكراسة :

مهام كبيرة لا تتناول موضوع واحد من مواضيع التدريس وإنما تربط بين المواضيع المختلفة في المنهج وهي:

مواضيع في المجال العددي : النسبة والتناسب ، النسبة المئوية ، الإحصاء والاحتمال ، قراءة معطيات من رسومات بيانية واستنتاج استنتاجات .

مواضيع في المجال الجبري : حل معادلات ومتباينات من الدرجة الأولى والثانية ، حل مسائل كلامية التي تؤدي إلى حل حسابي أو جبري أو حل بياني ، دوال عامة ودوال خطية وتربيعية .

مواضيع في المجال الهندسي: خواص الإشكال الهندسية والقطع الخاصة بها ، حساب المحيطات ، المساحات والحجوم التحويلات المختلفة على الأشكال ، تطابق وتشابه أشكال.

بإشراف

د. أسعد محاجنة يوسف خوري

مفتش الرياضيات المرشد القطري للرضيات فوق الابتدائي.

المحتويات

رقم المهمة	موضوع المهمة	الصفحة
1.	الحفل الموسيقي	4
2.	نهاية الموسم	7
3.	سباحون	10
4.	قطعة ارض	13
5.	الظل	16
6.	منظفو نوافذ	19
7.	اللافتة المضيئة	23
8.	تطعيم ضد الأنفلونزا	26
9.	مكافحة الاجرام	30
10.	التصدير	34
11.	مساحة الأوجه نسبة للحجم	37
12.	شاشة التوقف	41
13.	نسخن دجاجًا	45
14.	درجات حرارة تحت سطح الأرض	48
15.	أبيض كالثلج	51
16.	مسافة التوقف	53
17.	درج	56
18.	36 طاولة	58
19.	لائحة الكسور	61
20.	الفنار	65
21.	خطوات	68
22.	مـزارع	70
23.	الـنـــمـو	72
24.	سرعة سيارة سباق	75
25.	تركيزات الدواء	78
26.	استئجار سيّارة في العيد	80
27.	أشدود ، مطلة ، تل أبيب	83
28.	مصنع القناني	85
29.	الدرجات	87
30.	السفر بمسار دائري	89
31.	عدد نبضات القلب	92
32.	رامي وجنان	95
33.	ابراهيم وأكرم في بركة السباحة	97
34.	طول الشعر	99
35.	مواقف سيارات	101
36.	حديقة عامة	103
37.	في الحديقة العامة	106
38.	مخزن الطحين	108
39.	فعالية فرش صندوق	109

40. امتحان في الرياضيات 113
41. السيد مسعود في موقف السيارات 117

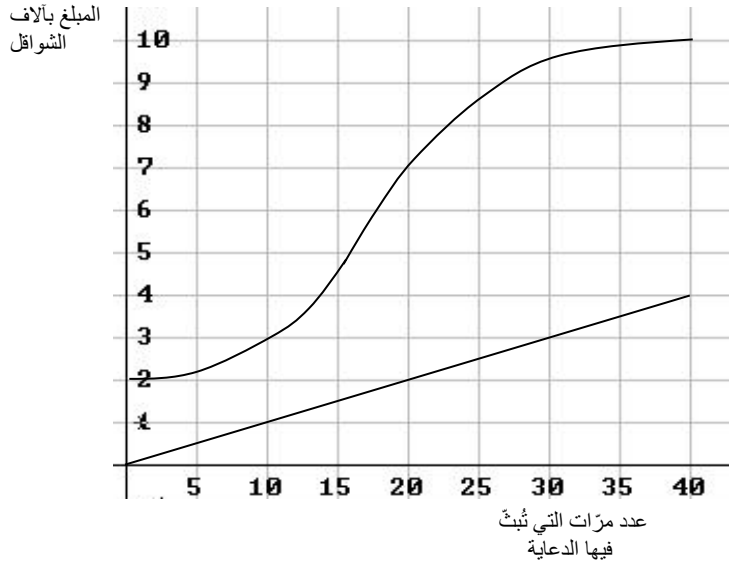
مهمة (1)

الحفل الموسيقي

ينظّم طلاب الصف السابع في مدرسة **ألأرز** حفلا موسيقيا، تُجنى أرباحه لتمويل مصروفات حفل نهاية السنة الدراسية. ترغب لجنة الصف في الإعلان عن الحفل الموسيقي في الراديو المحلي، وبهذا تودّ اللجنة النظر في المبلغ المستوجب استثماره للدعاية.

معلوم انه (إلى حدّ ما) كلما ازداد عدد المرات التي تُبثّ فيها الدعاية، سيحضر الحفل أشخاص أكثر، وبهذا سيزداد المدخول من بيع التذاكر. من جهة أخرى، ازدياد عدد المرات التي تُبثّ فيها الدعاية، سيزيد من مصروف الإعلان.

سعر بثّ الإعلان الواحد هو 100 ش.ج. كل فعالية أخرى تنفّذ بتطوّع ولذلك لا يوجد مصاريف أخرى.
أمامك رسمان بيانيان:



أحد الرسمين البيانيين يصف العلاقة بين عدد المرات التي تُبثّ فيها الدعاية وبين المدخول من التذاكر.

الرسم البياني الآخر يصف العلاقة بين عدد المرات التي تُبثّ فيها الدعاية وبين المبلغ المستوجب دفعه مقابل الدعاية.

أ) إذا قررت لجنة الطلاب أن تبِثّ الدعاية 20 مرة، ماذا سيكون، بالتقريب، الربح المتوقع لتمويل مصروفات حفلة نهاية السنة؟

ب) اكتب "صحيح" أم "غير صحيح" بجانب كل بند وعلّل إجابتك.

(1) إذا لم تُبث أي دعاية، لن يكون دخل من بيع التذاكر.

(2) كلما ازداد عدد المرات التي تُبث فيها الدعاية، كلما كبُر الدّخل من بيع التذاكر.

(3) كلما ازداد عدد المرات التي تُبث فيها الدعاية، كلما ازداد الربح المتوقع لتمويل مصروفات حفلة نهاية السنة

(4) بثّ الدعاية في المرة الـ 40 لا يزيد الربح.

ج) ما هو عدد المرّات، بالتقريب، الذي على اللجنة أن تُقرّره لبثّ الدعاية، حتى تحصل على أكبر ربح ممكن؟ صف طريقة حلك.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (1) : الحفل الموسيقي

وصف المهمة	الحفل الموسيقي
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1) قراءة رسوم بيانية 2) مفهوم الرسم البياني
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. قراءة رسوم بيانية 2. مقارنة بين رسوم بيانية
زمن عرض الفعالية	مراجعة الدالة الخطية- في بداية السنة الدراسية للصف التاسع
مدة عرض الفعالية	25 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقة: تقسيم الصف إلى 6 مجموعات 4-5 أشخاص في كل مجموعة. وحل المسألة.
	7 دقائق- عرض الحل أمام الصف
	3-10 تأليف أسئلة حول المسألة من قِبل الطلاب

مهمة (2)

نهاية الموسم

ذهبت رؤى لشراء حذاء بحملة نهاية الموسم. وقفت أمام واجهة العرض فشاهدت لائحتين, اللائحة الأولى تعلن عن تخفيض 18%، وبجانبها لائحة أخرى، كتب عليها: بسبب التغييرات بقيمة العملة الأجنبية، يجب إضافة 18% على كل حذاء مستورد من الخارج.

لائحة 1	لائحة 2
تخفيض عام الشراء مفضل!!! تخفيض **18%** على كل المخزون.	إضافة 18% على كل الأحذية المستوردة من الخارج

سؤال 1. دخلت رؤى إلى الدكان واختارت حذاءً مستوردًا من الخارج، ثمن الحذاء 150 شاقلاً، دفعت للبائع 150 شاقلاً، وقالت: شكرًا ومع السلامة.

ماذا يجب أن يقول البائع لرؤى؟ اختار الإجابة الصحيحة مما يلي:

أ. أهلًا وإلى اللقاء.

ب. لحظة! لحظة! تستحقين باقي!

ج. هنالك خطأ! يجب أن تضيفين نقود.

اشرح إجابتك.

سؤال 2. هل من الأفضل حساب التخفيض أولاً ومن ثم الغلاء أم حساب الغلاء ومن ثم التخفيض؟

سؤال 3. ما هو السعر الجديد لزوج أحذية مستورد من الخارج والذي سعره الأصلي مبين في الجدول:
أكمل الجدول، وقرب النتائج لشواقل كاملة

السعر الأصلي بالشواقل	السعر بعد التخفيض بالشواقل
225	
250	
275	
300	

سؤال 4. ما هو السعر الأصلي لحذاء دفع مقابله 300 شاقل؟ (قرب النتيجة).

سؤال 5. في طريقها إلى البيت فكرت رؤى ، لربما كان من الأفضل استبدال اللائحة الإضافية الظاهرة على الشباك بلائحة واحدة و أكثر وضوحًا:

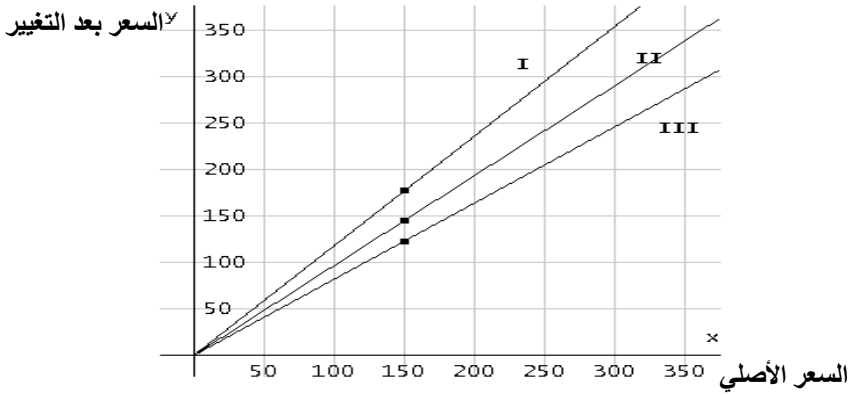
لائحة 3

تخفيض %_____

على الإحذية المستوردة من الخارج

ما هي نسبة التخفيض التي يجب كتابتها في اللائحة؟

سؤال 6. الرسوم البيانية التالية تصف العلاقة بين السعر الأصلي والسعر بعد التغيير الموصوف في اللائحات. أي رسم ملائم لكل واحدة من اللائحات:



لائحة 1:

لائحة 2:

لائحة 3:

سؤال 7. لكل واحدة من اللائحات الثلاث، اكتب دالة ملائمة تلائم للسعر الأصلي السعر الجديد بعد التغيير الموصوف في اللائحة.

لائحة 1:

لائحة 2:

لائحة 3:

سؤال 8. ما هي إحداثيات النقطة المشددة في الرسم البياني؟

ماذا تعني هذه النقاط نسبةً لمعطيات السؤال؟

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (2) **نهاية الموسم**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة مسألة التخفيض والغلاء، حيث تعرض المعطيات في نص وفي رسم بياني إضافة لرسم توضيحي.
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. قراءة معطيات من رسم بياني 2. حساب نسبة التخفيض ونسبة الغلاء 3. التمييز بين حساب التخفيض ومن ثم الغلاء بنفس النسبة وبين حساب الغلاء ومن ثم التخفيض 4. كتابة دالة خطية لخط بياني معطى
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. تقريب أعداد 2. الربط بين الرسم البياني وبين معطيات السؤال 3. حساب نسبة واحدة يمكن استبدالها بنسبتي الغلاء والتخفيض 4. ايجاد الدالة الخطية وربطها مع مضمون المسألة
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم النسبة المؤية ومسائل التخفيض والغلاء وممكن كافتحاية لتخفيض وغلاء بنفس النسبة. بعد الدالة الخطية
مدة عرض الفعالية	حصة واحدة 45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	25 دقيقة بمجموعات أو بأزواج
	15 دقيقة تمثيل الفعالية أمام الطلاب وكأنها حقيقة أي الطلاب يمثلون أدوار الباع والمشتري.
	5 إجمال الدرس والتشديد على سؤال 2

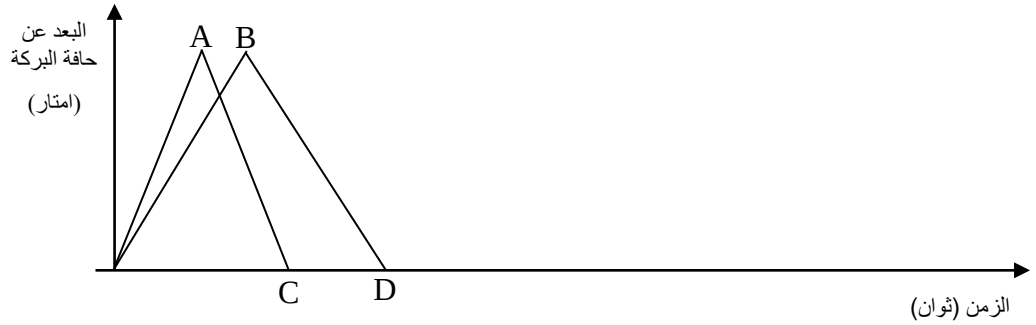
مهمة (3)

سباحون

يسبح سباحان في بركة طولها 30م. يسبح السباحان من بداية البركة حتى نهايتها ذهاباً وإياباً ثلاث مرات.

ابراهيم يسبح بسرعة 15م/ ثانية وبدر يسبح 1م/ثانية. الاثنان انطلقا للسباحة بنفس الوقت.

أمامك رسم بياني يلائم زمن السباحة لكل سباح مع بعده عن بداية البركة خلال سباحته مرة واحدة من بداية البركة حتى نهايتها ثُم العودة.



سؤال 1:-

- ما هي إحداثيات النقط A,B,C,D.
- ماذا تعني لك النقطة A بالقصة؟
- ماذا تعني لك النقطة D بالقصة؟

سؤال 2:-

بكم من الوقت ينهي ابراهيم سباحته (ثلاث مرات ذهاباً وإياباً)

أ) 20دقيقة ب) 40دقيقة ج) 1 دقيقة د)2 دقائق

سؤال 3:-

بكم من الوقت ينهي بدر سباحته (ثلاث مرات ذهاباً وإياباً)؟ اشرح.

سؤال 4:-

انسخ الرسم البياني على دفترك واكمل الرسم البياني بحيث يصف السباحة حتى نهايتها.

سؤال 5:-

سجل خطأ\ صح.

- سرعة سباحة إبراهيم اكبر ب 1.5 (مرة ونصف) من سرعة بدر. صح \ خطأ
- زمن سباحة ابراهيم اكبر ب 1.5 (مرة ونصف) من زمن سباحة بدر. صح \ خطأ
- خلال السباحة التقى ابراهيم وبدر على الاقل مرة واحدة. صح \ خطأ
- عندما انهى ابراهيم السباحة, انهى بدر دورتان ذهاباً وايابا. صح \ خطأ

سؤال 6:-

ما هو بعد بدر عن بداية البركة بعد مرور 40 ثانية على انطلاقه للسباحة.

أ) 10 م ب) 20م ج) 30م د) 40م

سؤال 7:-

x يمثل الوقت الذي مرَّ منذ انطلاق ابراهيم للسباحة . أشر إلى كل التعابير الجبرية الملائمة لبعد إبراهيم عن بداية البركة خلال عودته الأولى.

أ) 1.5x ب) 30-1.5x ج) 30-(x-20)·1.5 د) 60-1.5x

سؤال 8:-

بعد مرور كم ثانية منذ بداية السباحة التقيا للمرة الاولى؟

سؤال 9:-

كم مرة تقابلا السباحان خلال السباحة؟ وكم عدد اللقاءات الإضافية للسباحين؟

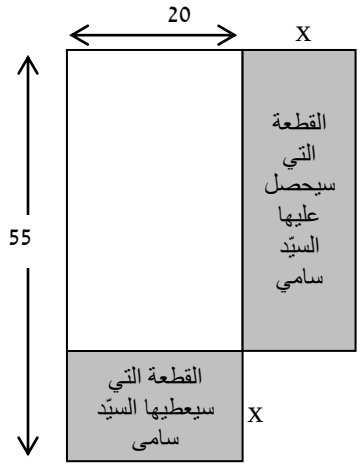
ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (3) - **سباحون**

وصف المهمة **قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة**	ذات مغزى كلامي تعالج الدالّة بعروضها المختلفة والعلاقة بين السرعة والمسافة والزمن • قراءة معلومات من رسم بياني ومن هيئة محاور في المستوى, تغير المطلوب بالتعبير الجبري, حل معادلات من الدرجة الاولى. التعويض بالتعبير الجبري. رسم الدالة.
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• قراءة معلومات من الرسم البياني ورسم بياني للدالة, فهم وترجمة المعطيات للغة الرياضيات.
زمن عرض الفعالية	45 دقيقة
مدة عرض الفعالية	45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	قراءة المهمة مع ترتيب المعطيات من النص الكلامي. عرض الرسم البياني وفهمه كدالة والتوصل الى قاعدة التناظر. اعطاء فرصة للعمل المشترك بمجموعات صغيرة للحل، وعرض الحل من قبل المجموعات مع نقاش اذا كان هنالك حلولاً مختلفة.

مهمة (4)

قطعة ارض

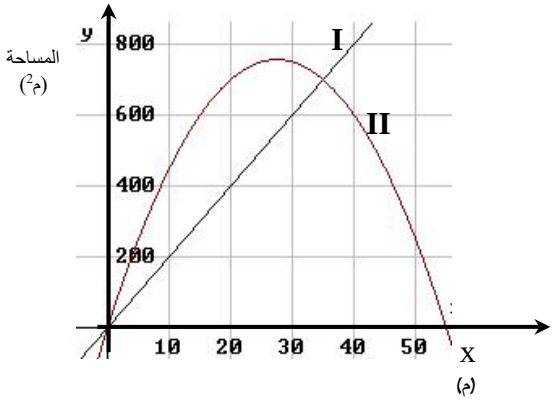


يسكن السيد سامي في قرية، ويملك هناك قطعة أرض مستطيلة الشكل، 20 متر عرضها و 55 متر طولها .

من الجهة الجنوبية، والشرقية تحدها قطعة ارض للسيد كريم.

يود السيد كريم ولأسباب خاصة به توسيع قطعته من الجهة الجنوبية على حساب الجهة الشرقية، ولذلك يقترح على السيد سامي أن يتبادلا المساحة حتى لو كانت المساحة التي يحصل عليها اصغر من المساحة التي يعطيها بالمقابل.

بعد مداولة الأمر بينهما اتفقا الاثنان على التبادل بالشكل الذي يظهر بالرسم البياني(انظر الرسم)-شريطة ألا يتغير أحد أضلاع المساحة المستطيلة (العرض).



السيد سامي يريد ان يتحقق ان المساحة التي سوف يحصل عليها تكون مساوية، اصغر او اكبر من المساحة التي سوف يعطيها بالمقابل, ولذلك رسم الخطين البيانيين التاليين، احدهما يصف المساحة التي سوف يحصل عليها والآخر يصف المساحة التي سوف يتنازل عنها بالمقابل.

سؤال 1 :- اي من الخطين يصف المساحة التي سوف يحصل عليها السيد سامي؟

سؤال 2 :- يحيط قطعة أرض السيد سامي سياج غالي الثمن. يقول السيد سامي: أنا سعيد لأمرٍ واحد وهو أني لا احتاج لتغيير طول السياج. هل هو صادق؟ علل.

سؤال 3 :- ما هي المساحة التي سوف يتنازل عنها السيد سامي عندما يكون $x=10$ ؟ هل السيد سامي يحصل على مساحة اكبر او اصغر في هذه الحالة بالنسبة للمساحة التي كانت معه سابقاً؟ بين طريقة الحل.

سؤال 4 :- اذا أعطى السيد سامي 20% من قطعته، ما هي النسبة التي يحصل عليها بالمقابل؟

سؤال 5 :- اي من التعابير الجبرية التالية يصف المساحة المتبقية للسيد سامي بعد التبديل؟

أ $20(55 - x)$ ب $20 \cdot 55 - 20x + x(55 - x)$

ج $(20 + x)(55 - x)$ د $x(55 - x)$

سؤال 6 :- ماذا يجب ان تكون قيمة x لكي لا تتغير مساحة قطعة سامي قبل التبادل؟

سؤال 7 :- هل يمكن ان تجد قيمة ل x بحيث تبقى مساحة قطعة سامي بعد التبادل 1250م^2؟ اذا كان الجواب لا، اشرح لماذا، وإذا كان نعم جد قيمة x ، واكتب طريقة الحل.

- هل يمكن ان تجد قيمة ل x بحيث تكون المساحة المتبقية مع سامي بعد التبادل 1600م^2؟

إذا كان الجواب لا اشرح لماذا، وإذا كان نعم جد قيمة x ، واشرح طريقة الحل.

سؤال 8 :- اي قيم غير ملائمة كزيادة للمساحة؟

سؤال 9 :- ماذا يجب ان تكون قيمة x لكي تكون المساحة للسيد سامي بعد التبادل اكبر ما يمكن؟ اشرح كيفية الحل.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (4) - **قطعة ارض**

وصف المهمة **قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة** **قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة**	مهمة تتعلق بالدالة الخطية والتربيعية ومساحة المستطيل. • معرفة صفات المستطيل وحساب المساحة والمحيط, ترجمة للغة الرياضيات, قراءة رسم بياني, تمييز ومقارنة الدالة عن طريق عرضها الكلامي والرسم البياني, النقاط القصوى max/min , حل النسبة المئوية. • قراءة رسم بياني بملائمة الدالة من الوصف الكلامي، حساب النسبة المئوية، ترجمة الى تعابير جبرية وتعابير متساوية.
زمن عرض الفعالية	50 دقيقة
مدة عرض الفعالية **كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني**	50 دقيقة قراءة المهمة , محادثة مع ترتيب المعطيات على اللوح, يشمل رسم قطعة الارض. عرض الرسم البياني بواسطة عارض او على اللوح الالكتروني اعطاء الطلاب العمل بمجموعات لحل الأسئلة ال 15 , عرض الاجوبة مع نقاش.

مهمة (5)

الظل

على حافة الشارع يوجد عامود إنارة وعليه مصباح على ارتفاع 3 متر من الحافة.

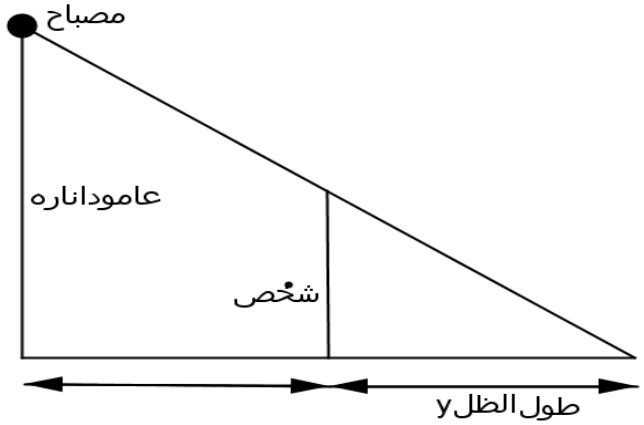
في المساء، عند انارة المصباح، ومرور المشاة على الحافة، يتغير طول الظل عند الاقتراب او الابتعاد عن العامود. طول الظل له علاقه بطول الشخص .

حسب الرسم نرمز :

طول الشخص (بالامتار) – المتغير g

بعد الشخص عن العامود x

طول الظل y



ممكن حساب طول الظل y للشخص حسب المعادله الآتية: $y = \frac{g}{3-g}x$

سؤال 1 : شخص طوله 1.80 متر مر بجانب العامود.

أ. ما هو طول ظله عندما يكون على بعد 5 امتار من العامود؟

ب. ما هو بعده عن العامود عندما يكون طول ظله 3 امتار؟

سؤال 2:

اجب صحيح - غير صحيح – لا يمكن المعرفة .

			صحيح	غير صحيح	لا يمكن المعرفه
	ا.	عندما يقف شخصان على نفس البعد من العامود , للشخص الاطول من بينهما يوجد ظل اطول			
	ب.	عندما يقف شخصان بنفس الطول على ابعاد مختلفه من العامود ، للشخص الابعد يوجد ظل اطول .			

	ج.	كلما كان المصباح أعلى ، يكون الشخص أطول			
	د.	كلما يقترب الشخص من العامود، يقصر ظله			

سؤال 3: ما الذي يمكن قوله عن طول ظل خالد والذي طوله 1.5 متر ؟

احط بدائرة الاجابة الصحيحة . اشرح :

أ) طول الظل دائما أكبر من بعده عن العامود .

ب) طول الظل دائما أصغر من بعده عن العامود .

ج) طول الظل دائما مساوٍ لبعده عن العامود .

د) طول الظل احيانا أكبر من بعده عن العامود , أحيانا أصغر , وأحياناً مساوٍ له .

سؤال 4: عندما كان فادي على بعد 8 امتار من العامود ، كان طول ظله 7 امتار .

ما هو طول فادي ؟

سؤال 5 :طول ظل لين مساوٍ لنصف بعدها عن العامود . ما هو طول لين ؟ بين طريقة الحل .

سؤال 6 : قالت سهى : لكل شخص ، العلاقه بين طول ظله لبعده عن العامود هو ثابت ، طالما طوله لا يتغير .

هل سهى صادقه بأقوالها ؟ فسر .

سؤال 7 : محمد وسما توأمان ، كلاهما بنفس الطول . محمد يقف على بعد مساوٍ لضعفي بعد سما عن العامود.

ما الذي يمكن قوله عن العلاقه بين طول ظلّيهما ؟

سؤال 8: أب وابنه يقفان على نفس البعد عن العامود . طول الأب ضعفا طول الابن .

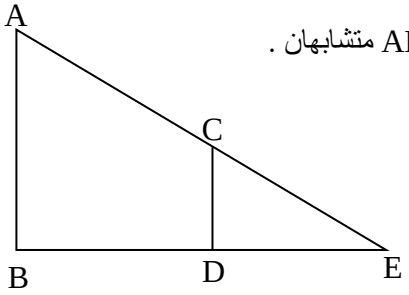
احط الاجابة الصحيحة .

أ) طول ظل الاب ضعفي طول ظل الابن.

ب) طول ظل الاب اكثر من ضعفي طول ظل الابن.

ج) طول ظل الاب اقل من ضعفي طول ظل الابن.

د) لا يوجد معطيات كافية لمعرفة العلاقة بين طولي ظلي الاب والابن.



سؤال 9: معطى ان CD موازٍ ل AB, لذلك المثلثان CDE و ABE متشابهان .

من تشابه المثلثان ينتج :

$$\frac{AB}{CD} = \frac{BE}{DE}$$

بمساعدة هذا , اثبت المعادلة لحساب طول الظل .

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (5) - **الظل**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة العلاقه بين اشخاص وطول ظلهم، تعرض العلاقه بواسطة رسم بياني لدالة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• نسبة تناسب • تشابه مثلثات • معرفة التعويض في الدوال • معرفة كيفية تمثيل متغير بدلالة متغيرات
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	1. النسبة والتناسب الطردي والعكسي 2. التعويض في دوال باكثر من متغير 3. تطوير قدرة تمثيل متغير بدلالة متغيرات
زمن عرض الفعالية	بعد النسبة والتناسب
مدة عرض الفعالية	45دقيقه
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	20 دقيقه عمل بمجموعات
	عرض الحلول لكل المجموعات ومناقشه الاسئلة

مهمه (6)

منظفو نوافذ

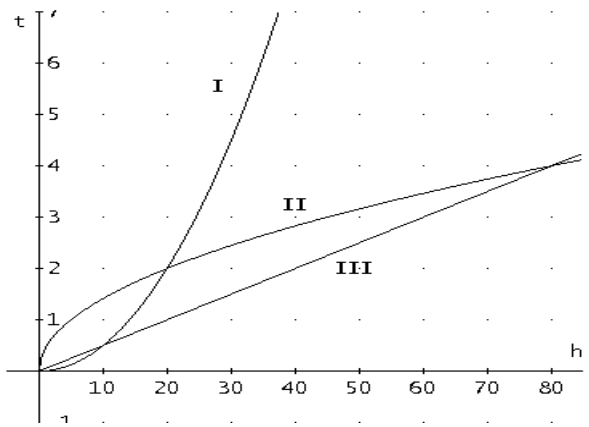
في مبنى من الزجاج اقاموا سقالات لمنظفي النوافذ. السقالة السفلى بنيت على ارتفاع 4 امتار من الارض، وكل سقالة اضافية بنيت على ارتفاع 4 امتار من السقالة التي تحتها. اقاموا 20 سقالة.
دعي اثنان لتنظيف النوافذ، بالرغم من تحذيرهم، الا ان الفرشاة قد تقع من ايديهما. على الجسم الساقط تعمل قوة الجاذبية والتي تسبب التسارع.
بمساعدة قوانين الفيزياء نحن نعرف ان الفرشاة اذا سقطت من ارتفاع y ووصلت الارض بعد t ثوانٍ، العلاقة بين y بالامتار وبين t بالثواني هو بالتقريب : $y = 5t^2$.

سؤال 1: اذا وقعت الفرشاة للمنظف بالسقالة العليا ، اي من ارتفاع 80 متر ، بعد مرور كم من الثواني تصل الارض ؟
سؤال 2: اذا سقطت الفرشاة للمنظف على السقالة العاشرة، بعد مرور كم من الوقت (تقريبا) تصل الارض ؟ (اكتب الاجابه بتقريب منزلة واحدة بعد الفاصلة العشرية) .
سؤال 3 : فرشاه سقطت من السقالة العليا .
اجب صحيح \ غير صحيح للادعاءات الاتية واشرح .

أ. بعد مرور 3 ثوانٍ تصل الفرشاة قريبا للسقالة 9 صحيح \ غير صحيح
ب. بعد مرور 5 ثوانٍ تصل الفرشاة قريبا للسقالة 2 صحيح \ غير صحيح
ت. الفرشاة تقطع نصف ارتفاع الـ 20 سقالة باكثر من 3 ثوانٍ صحيح \ غير صحيح

سؤال 4: شادي عاد من عمله، اوقف سيارته وذهب باتجاه المبنى، بطريقه شاهد المنظفين يعملان فوق مدخل المبنى على السقالة 5 وعلى السقالة 15 ، فعندما وصل المدخل، بعد مرور ثانيتين، اصابته الفرشاة. من اي سقاله وقعت الفرشاة؟ اشرح كيف توصلت للاجابة!

سؤال5: اي من بين الدوال في الرسم البياني يصف العلاقه بين الارتفاع h بالامتار الذي وقعت منه الفرشاة والزمن بالثواني لوقوع الفرشاة على الأرض ؟ اشر ح كيف توصلت للاجابة!



سؤال 6 : اصيب شادي جراء وقوع الفرشاه بشكل خفيف ، لذلك قال انه محظوظ ان المنظف الاخر لم يوقع الفرشاة . لماذا حسب رايكم قال هذا ؟

سؤال 7 : فرشاة وقعت من السقالة العليا .

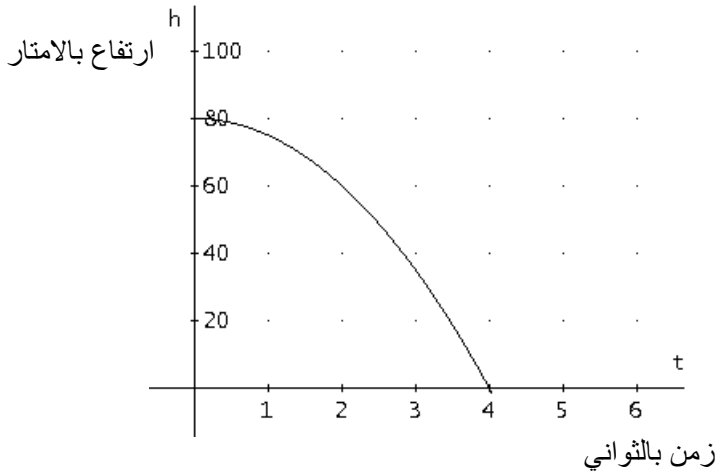
أ) بكم ثانيه تمر ال 5 سقالات العليا ؟

ب) ما هو معدل سرعتها بهذا الوقت ؟

ج) ب. بكم ثانية تمر ال 5 سقالات السفلى؟

د) ما هو معدل سرعتها بهذا الوقت ؟

سؤال 8: الرسم البياني الاتي يصف العلاقة بين زمن السقوط وبين ارتفاع الفرشاة خلال سقوطها .



اي من الدوال الآتية تصف الرسم البياني :

ا. $h(t) = 80 - 4t^2$ ت. $h(t) = 5t^2 - 80$

ب. $h(t) = 80 - 5t^2$ ث. $h(t) = 4t^2 - 80$

كيف تم التعبير بالرسم البياني عن النتائج التي تم الحصول عليها في سؤال 7 ؟

سؤال 9 :قوة الجاذبيه التي تعمل على جسم سقط تسبب لتسارع لذلك تكبر سرعته خلال السقوط .

بمساعدة قوانين الفيزياء نحن نعرف ان العلاقه بين السرعه v بالامتار للثانية لجسم ساقط وبين زمن السقوط t بالثواني هو $v = 10t$.

مثال : جسم سقط من ارتفاع 80 متر يصل الارض بعد مرور 4 ثوانٍ (شرح :$5 \cdot 4^2 = 80$).

عند وصوله الارض وصلت سرعته الى 40 متر في الثانية $(4 \cdot 10 = 40)$

أ) أكمل الجدول :

h	T	V	v^2
80	4	40	1600
125	5	50	
320			6400

ب) بالاعتماد على الجدول ما هي العلاقه بين h و- v2?

ج) برهن العلاقه بشكل عام ، اي لكل h احسب: t، v،v^2

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (6) - **منظفي نوافذ**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمه العلاقه بين جسم ساقط وزمن وصوله للارض حيث تعرض بواسطة رسم بياني لدالة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1.قراءة رسوم بيانيه لدوال 2.معرفة التعويض والحساب في دالة
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	معرفه قوانين الفيزياء
زمن عرض الفعالية	في موضوع الدوال مسائل حركة
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقه عمل بمجموعات
	عرض المعطيات والحلول بمساعدة عارض
	مناقشة حلول الطلاب

مهمة (7)

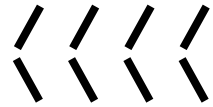
اللافتة المضيئة

توجد لافتة للإعلانات مضاءة بواسطة مصابيح طويلة وحمراء. رتبت المصابيح على الشكل الآتي:

إذا أضاء احد المصابيح في بداية كل ثانية، فانه يضيء لمدة ثانية واحدة، ثم ينطفيء.

يوجد أربعة أنواع من المصابيح.

المصابيح الأفقية الموجودة في السطر العلوي ، تضيء في كل ثانية **خامسة،**

المصابيح الموجهة هكذا:  تضيء في كل ثانية **رابعة**.

المصابيح الموجهة هكذا: تضيء في كل ثانية **ثالثة**.

المصابيح الأفقية الموجودة في السطر السفلي، تضيء في كل ثانية **ثانية**.

سؤال 1

في أي شكل من الأشكال الآتية ستظهر المصابيح المضيئة في الثانية أل 45؟ أشر إلى الإجابة الصحيحة

أ.

ب.

ج.

د.

سؤال 2

اكتب ثلاثة أمثلة لأوقات ستظهر فيها المصابيح المضيئة في الشكل الآتي:

أ. في الثانية _____ ب. في الثانية _____ ج. في الثانية _____

سؤال 3

أجب بصحيح أو غير صحيح، ثم اشرح.

أ. في كل مرة تضيء فيها المصابيح الموجهة بالشكل الآتي ، فان المصابيح الموجودة في السطر السفلي ستكون أيضا مضيئة.

ب. في الثانية أل 51 لا يضيء أي مصباح.

ج. في الثواني العشرة الأولى، لا يمكن أن تضيء ثلاثة أنواع من المصابيح.

د. تبقى المصابيح أحيانا في نفس الوضع لمدة ثانيتين متتاليتين.

سؤال 4

أ. قال داوود: في **كل** الثواني التي تُمثّل بعدد أولي أكبر من 7 تكون اللافتة مظلمة. هل صدق داوود؟ اشرح.

ب. أضاف داوود قائلا: ابتداء من الثانية الثامنة تكون اللافتة مظلمة في الثواني التي تمثل بأعداد أولية فقط. هل صدق داوود؟ اشرح.

سؤال 5

في أي ثوان تكون اللافتة مضيئة بأكملها؟

سؤال 6

في احد الأيام تأخرت المصابيح الأفقية في السطر السفلي عن الموعد المحدد لها للإضاءة، حيث كانت إضاءتها الأولى في الثانية الخامسة، لكن بعد ذلك أضاءت وأطفئت حسب الوتيرة السابقة لها.

n هو عدد طبيعي يصف ترقيم الثواني.

أ. أي قالب من القوالب الآتية يصف الثواني التي كانت فيها المصابيح مضيئة؟

5n (i) 2n (ii) 2n + 5 (iii) 5n + 2 (iv)

ب. هل من الممكن أن تضيء المصابيح التي تأخرت عن الإضاءة في نفس الثانية التي تضيء فيها المصابيح الموجهة هكذا : ؟ /

إذا كان الجواب نعم، فبأي ثوان يحدث ذلك؟

إذا كان الجواب لا، فعلل.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (7) - **اللافتة المضيئة**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة في العلاقة بين الزمن المار وبين المصباح المضاء حيث تعرض عملية تتالي الإضاءة.
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	3) القدرة على تحليل الأعداد إلى عواملها 4) الربط بين مضاعفات الأعداد 2 ,3 ,4 ,5 وإظهار المشترك بينهم
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	4. تصنيف المضاعفات المشتركة للأعداد 2, 3 , 4, 5 . 5. بناء سلسلة أعداد تكون من مضاعفات أي عدد , عددين ,ثلاثة أعداد أو أربعة أعداد . 6. متوالية حسابية
زمن عرض الفعالية	لتدعيم موضوع تحليل الأعداد إلى عواملها . ممكن عرض المهمة بعد تعلم موضوع متوالية حسابية
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	5-7 دقائق عمل بشكل فردي
	عرض المهمة أمام جميع الطلاب وإخراج الفكرة الرئيسية للمهمة من خلال الطلاب
	10 دقيقة حل اسئلة المهمة (ممكن بمجموعات او بشكل فردي) ما تبقى من الوقت يكرس للاجمال

مهمة (8)

تطعيم ضد الأنفلونزا

قامت وزارة الصحة بإجراء بحث حول نجاعة التطعيم ضد الأنفلونزا. يهدف هذا البحث إلى مساعدة الوزارة باتخاذ القرار بشأن استمرارية استخدام هذا التطعيم في السنوات القادمة.
لأجل ذلك أخذوا في بداية فصل الشتاء عينة من المتطوعين، يصل عددهم إلى 150 متطوعًا، ووزعوهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين:

- المجموعة أ: يصل عدد إلى 100 مفحوص، طُعّموا ضد الأنفلونزا.
- المجموعة ب: يصل عددها إلى 50 مفحوصا، لم يُطعّموا ضد الأنفلونزا.

فُحصوا في نهاية فصل الشتاء في المجموعتين، عدد الأشخاص الذين أصيبوا بمرض الأنفلونزا خلال فصل الشتاء.
فيما يلي نتائج البحث:

	أصيبوا بمرض الانفلونزا	لم يُصابوا بمرض الانفلونزا	المجموع
المجموعة أ: **طُعّموا ضد الأنفلونزا**	20	80	**100**
المجموعة ب: **لم يُطّعموا ضد الأنفلونزا**	20	30	**50**
المجموع	40	110	**150**

تمعن في الجدول، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

سؤال 1: ما هو مجموع المفحوصين، الذين لم يُصابوا بمرض الأنفلونزا خلال الشتاء؟

أ. 50 ب. 80 ج. 110 د. 30

سؤال 2: ما هو عدد الأشخاص الذين طُعموا وأصيبوا بمرض الأنفلونزا؟

أ. 20 ب. 40 ج.30 د.100

سؤال 3: ما هي النسبة المئوية للمفحوصين الذين لم يُصابوا بمرض الأنفلونزا من المجموعة ب (الذين لم يُطعموا)؟

أ. 60% ب. 30% ج. 80% د. 27%

سؤال 4:

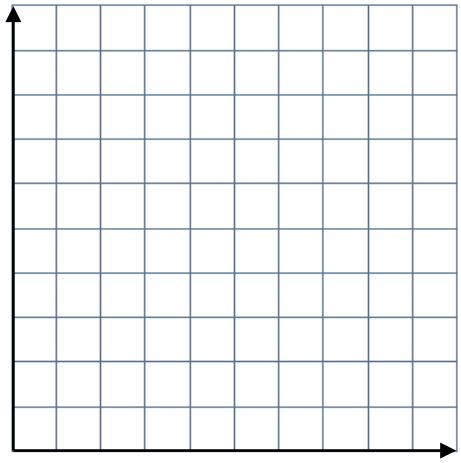
أ. ما هي النسبة المئوية للمفحوصين الذين أصيبوا بمرض الأنفلونزا من المجموعة أ (الذين ُطعموا)؟

ب. ما هي النسبة المئوية للمفحوصين الذين أُصيبوا بمرض الانفلونزا من المجموعة ب (الذين لم يُطعموا)؟

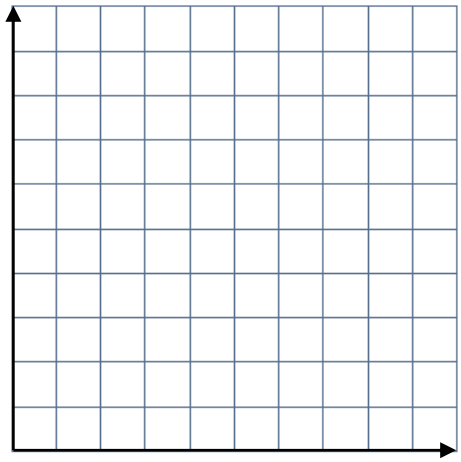
ج. هل يمكننا أن نستنتج من المعطيات في الجدول، أن التطعيم ساهم بمنع مرض الأنفلونزا؟ اشرح!

سؤال 5:

أ. أُرسموا رسما بيانيا يصف عدد المصابين وغير المصابين في كل مجموعة من المجموعتين.



ب. أُرسم رسما بيانيا يصف النسبة المئوية للأشخاص الذين أصيبوا والذين لم يُصابوا بالمرض في كل مجموعة من المجموعتين.



سؤال 6: استنتج جمال أن التطعيم ضد الأنفلونزا لم يساعد في منع المرض، وعلل استنتاجه كما يلي:

عدد المفحوصين الذين أصيبوا بالمرض في المجموعتين كان متساويا، لان 20 مفحوصا طُعموا وأُصيبوا بالمرض، وَ 20 مفحوصا لم يُطعموا وأُصيبوا أيضا بالمرض.
هل استنتاج جمال صحيح؟ اشرح إجاباتك.

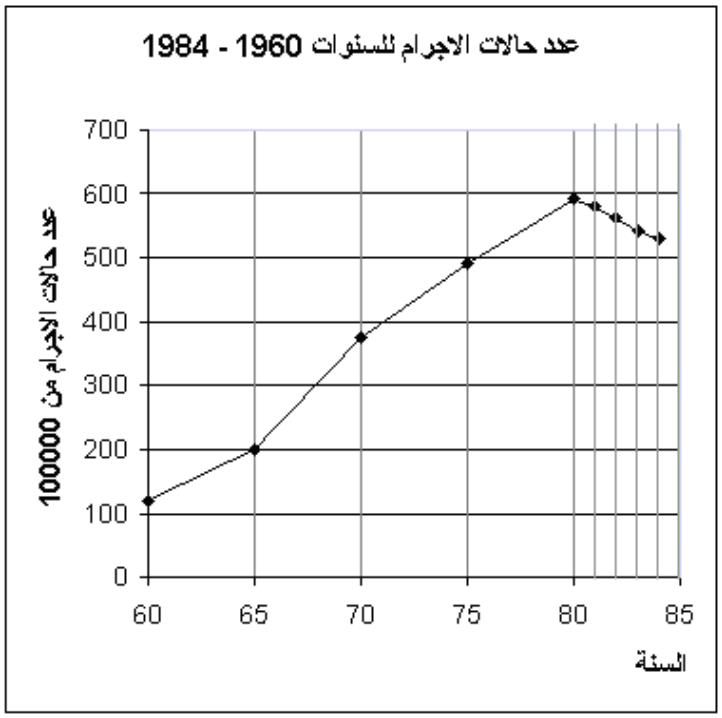
ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (8) - **تطعيم ضد الأنفلونزا**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة في عرض معطيات من خلال جدول
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. قراءة معطيات من جدول 2. فهم مصطلح نسبة مئوية 3. حساب النسبة المئوية 4. العلاقة بين الرسم البياني والنص
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	1. التميز بين النسبة المئوية المحسوبة من فئة كاملة والمحسوبة من فئة جزئية 2. الفرق في مفهوم النسبية المئوية وبين القيمة العددية (مثل سؤال 6) 3. ترجمة جدول بمعطيات جزئية إلى رسم بياني
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم النسب المئوية
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	العمل بمجموعات لمدة 10 دقائق تقسيم الطلاب إلى مجموعات (5 طلاب بالمجموعة)
	عرض عملية الترجمة من نص كلامي (معطيات في جدول)إلى رسم بياني
	التشديد على عملية حساب النسبة المئوية لكمية جزئية من كمية كاملة

مهمة (9)
مكافحة الاجرام

أُخذ التقرير والرسم البياني من الجريدة التي تصدر يوميا في دولة زدلاند:
يعرض الرسم البياني الاتي، عدد حالات الاجرام التي حدثت من عيّنة تعدادها 100000 مواطن في تللك الدولة.
وكذلك يُعرض عدد حالات الاجرام كل 5 سنوات، من سنة 1960 حتى سنة 1980، وبعد ذلك يُعرض عدد حالات الاجرام كل سنة إبتداءً من سنة 1980 حتى سنة 1984.
مثال: نُشر في سنة 1965، ان 200 حالة اجرام حدثت من عينة تعدادها 100000 مواطن في الدولة.



سؤال 1

أ. جد بالتقريب، ما هو عدد حالات الاجرام التي حدثت سنة 1960، من عينة تعداده 100000 مواطن؟
ب. جد بالتقريب، ما هو عدد حالات الاجرام التي حدثت سنة 1984، من عينة تعدادها 100000 مواطن؟

سؤال 2: في أي سنوات كان التغير أكبر بعدد حالات الاجرام؟

أ. 1965-1960
ب. 1970-1965
ج. 1975-1970
د. 1980-1975

سؤال 3 : في أي سنوات حدث تغيربتوجه الرسم البياني لحالات الاجرام في تلك الدولة؟ ما هو التغيير؟

سؤال 4: أكمل الناقص: إزدادات النسبة المئوية في الاجرام في سنة 1975، مقارنة مع سنة 1972 بـ _____تقريبا.

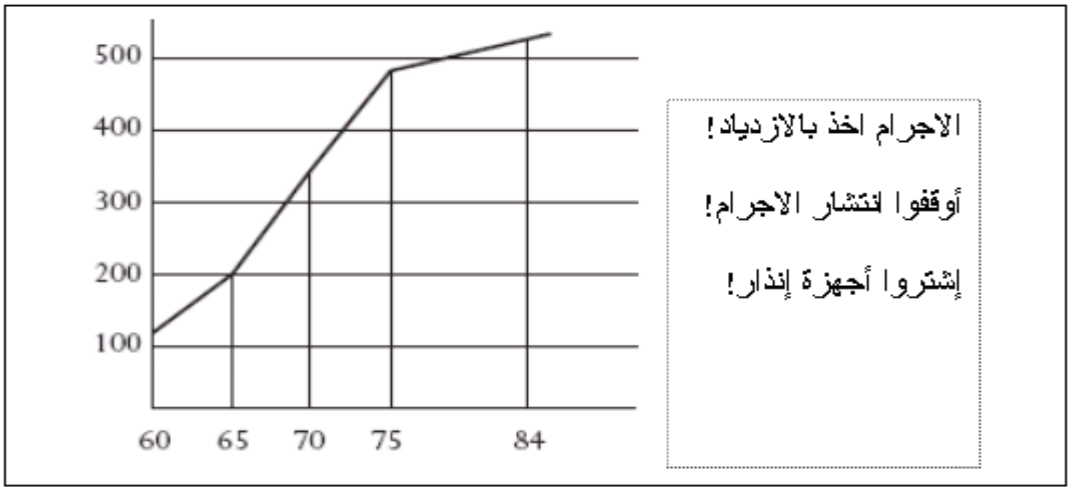
أ. 36%

ب. 10%

ج. 20%

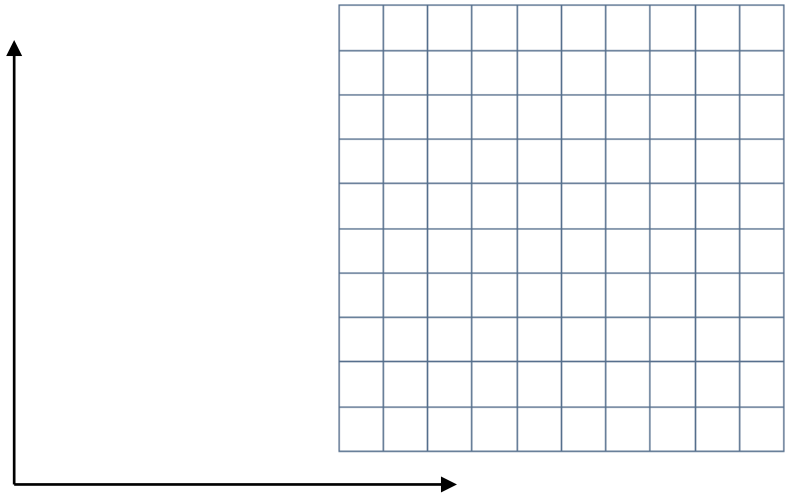
د. 70%

سؤال 5: استعملت شركة تنتج أجهزة انذار، نفس المعطيات الموجودة في الرسم البياني المعروض في بداية المهمة، فيما يلي الرسم البياني الذي رسمته الشركة:



إشرحوا كيف توصل مصممو الشركة للرسم البياني أعلاه، ولماذا؟

سؤال 6: الشرطة غير راضية من الرسم البياني الذي عرضته شركة أجهزة الانذار، لانها تُريد ان تُظهر نجاح الخطة التي قامت بتنفيذها لمكافحة إنتشار الاجرام. أُرسم رسما بيانيا، يعتمد على نفس المعطيات، لتستطيع الشرطة ان تُظهر ان نسبة الاجرام أخذة بالانخفاض.



ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (9) - **مكافحة الاجرام**

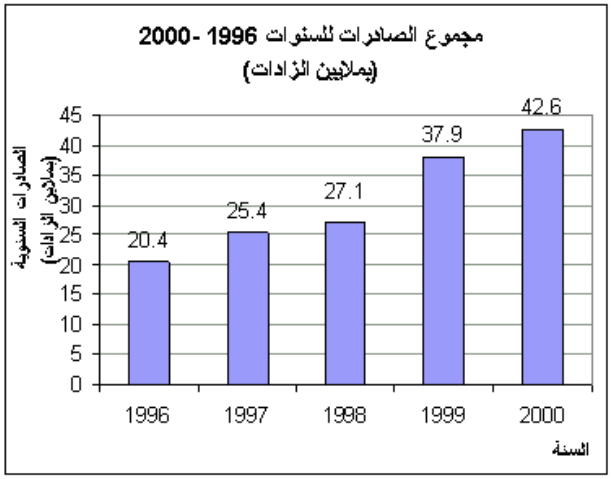
وصف المهمة	تبحث هذه المهمة في وصف عدد حالات الاجرام كل 5 سنوات
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	4. قراءة معطيات من مخطط اعمدة 5. حساب النسبة المئوية
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	7. استنتاجات من المعطيات في الرسم البياني 8. ترجمة المعطيات من الرسم البياني الى تعبير كلامي
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم النسبة المئوية
مدة عرض الفعالية	25 – 30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عرض السؤال على الصف كمجموعة واحدة , مستعينا بالحاسوب .
	في البداية اعطاء 15 دقيقة للطالب في حل السؤال لوحده ومن ثم مناقشة الاجابات مع طلاب الصف .

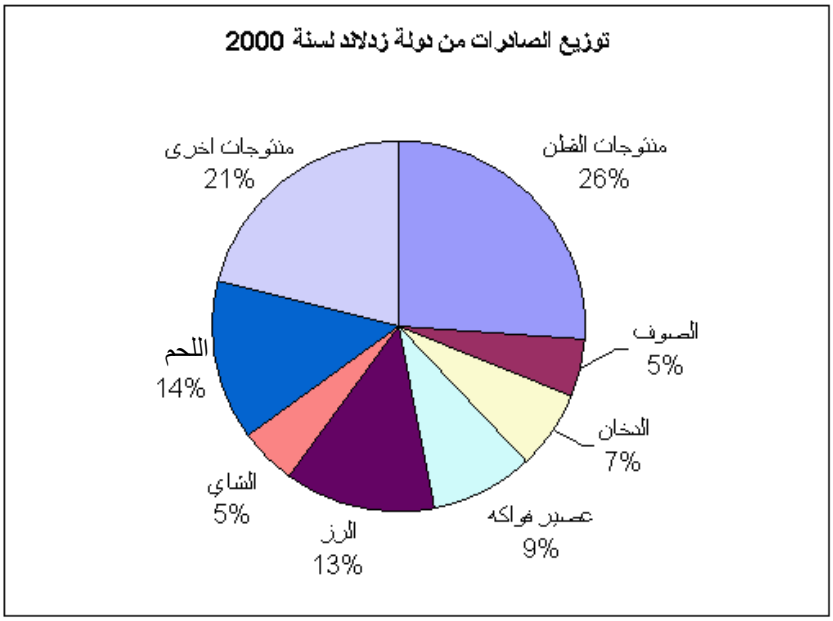
مهمة (10)

التصدير

أخذ جزء من هذه المهمّة من امتحان PISA لسنة 2003.

تُعرض الرسومات البيانية الاتية، معلومات عن التصدير من دولة زدلاند. اسم العملة المتداولة في هذه الدولة هي زد.





سؤال 1: ماذا كان مجموع الصادرات (بملايين الزادات) من دولة زدلاند في سنة 1998؟

سؤال 2: كم كان بالتقريب مجموع الصادرات لعصير الفواكه (بملايين الزادات) من دولة زدلاند في سنة 2000؟

أ. 1.8 ب. 2.3 ج. 2.4 د. 3.4 هـ. 3.8

سؤال 3: أجب بصحيح او غيرصحيح لكل عبارة من العبارات الاتية، ثم علل.

أ. في السنوات 1996-2000، بدأ ارتفاع بمدخولات دولة زدلاند من التصدير. صحيح/ غيرصحيح

ب. من سنة 1996 حتى سنة 2000، ازدادات مدخولات دولة زدلاند من التصدير بنسبة 12%. صحيح/ غير صحيح

ج. في سنة 2000، شكلت منتوجات النسيج (القطن والصوف) اكثر من ثلث مجموع الصادرات لدولة زدلاند. صحيح/غير صحيح

د. إدعى وزير الصناعة لدولة زدلاند، ان الزيادة السنوية في التصدير ما بين السنوات 2000- 1996، كانت بوتيرة ثابتة. صحيح / غير صحيح

سؤال 4: تُصدر دولة زدلاند الازهار، وهي جزء من " الصادرات الاخرى" المعروضة في الرسم البياني. صدرت دولة زدلاند في سنة 2000 أزهار، بقيمة 3 ملايين زد. هل كان تصدير الازهار أكثر من تصدير الشاي في سنة 2000؟ اشرح اجاباتك.

ملاحظات للمعلم

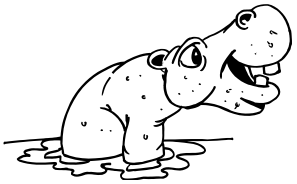
مهمة رقم (10) - **التصدير**

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة في وصف مجموع الصادرات بين السنوات 1996-2000
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. قراءة معطيات من مخطط اعمدة 2. حساب النسبة المئوية
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	1. استنتاجات من المعطيات في الرسم البياني 2. ترجمة المعطيات من الرسم البياني الى تعبير كلامي
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم النسبة المئوية
مدة عرض الفعالية	25 دقيقة عمل بمجموعات
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عرض السؤال على الصف كمجموعة واحدة , مستعينا بالحاسوب .
	اعطاء امثلة قريبة من محيط الطالب تسهل عليه فهم السؤال .

مهمة (11)

مساحة الأوجه نسبة للحجم

الحيوانات اللبونة تفقد حرارة عن طريق الجلد ، وتسترجع تلك الخرارة المفقودة لنفسها من استخراج الطاقة من الغذاء الذي يأكلونه. كمية الطاقة المفقودة تتعلق بمساحة سطح الجسم المغطى بالجلد، وكمية الطاقة الجديدة الناتجة تتعلق بحجم جسم الرضيع.



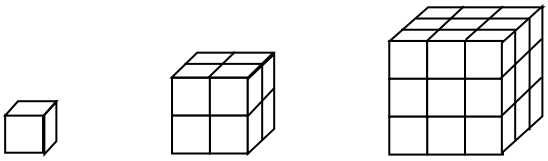
حادف هو الرضيع الأصغر بالعالم (سمي هكذا نسبة لأنفه الحاد), يأكل دون توقف، لكي يحافظ على حرارة جسمه . كمية الغذاء التي يأكلها في اليوم تساوي وزن جسمه وأكثر.

أما فرس النهر الذي يعيش في مناطق دافئة يربض كل اليوم في الماء كي لا يسخن جسمه أكثر من اللازم.

لكي نفسر هاتين الظاهرتين , نفكر بحادف كأنه مكعب صغير ، وفرس النهر كأنه مكعب كبير.

مساحة أوجه المكعب هي مساحة الأوجه الستة المرئية (أي هذه مساحة "الجلد") .

حجم المكعب هو عدد المكعبات الوحدة التي قياساتها 1 x 1 x 1 التي تكوّن المكعب المعطى.



أمامكم جدول يصف متوالية مكعبات آخذة بالكبر

في كل سطر، طول الضلع، مساحة الأوجه والحجم، وكذلك النسبة بين مساحة الأوجه وحجم المكعب.

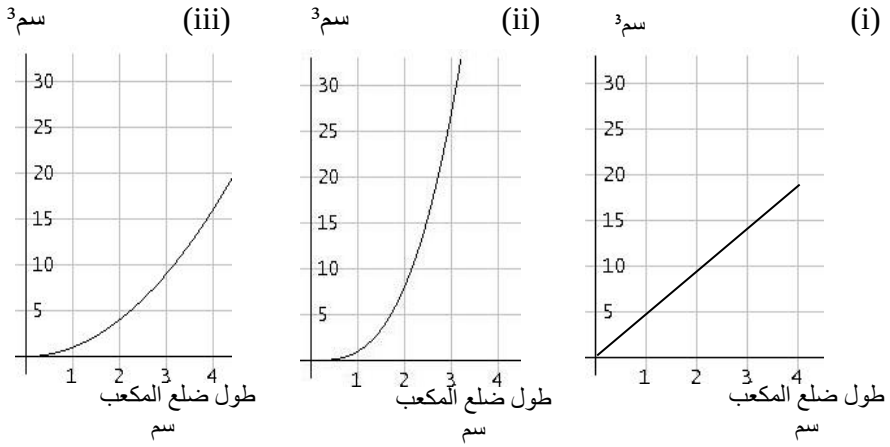
طول الضلع (سم)	مساحة الأوجه ($سم^2$)	حجم ($سم^3$)	النسبة $\frac{\text{مساحة أوجه الجسم}}{\text{حجم الجسم}}$
1	6	1	6
2	24	8	3
3	54	27	
4	96	64	$1\frac{1}{2}$
5	150	125	$1\frac{1}{5}$
6	216	216	1
7	294	343	$\frac{6}{7}$
8			

سؤال 1. احسب النسبة بين مساحة الأوجه لحجم مكعب طول ضلعه 3 سم ؟

سؤال 2. أكمل السطر الأخير في الجدول ؟

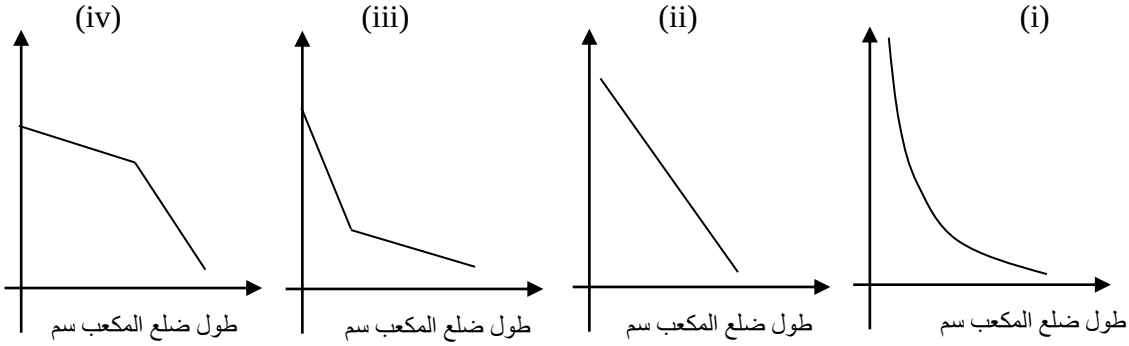
سؤال 3. أ. احد الرسومات التي أمامك يبين العلاقة بين طول ضلع المكعب وحجمه

اختاروا الرسم الملائم , وفسروا اختياركم.



ب. احد الرسومات التي أمامك تبين العلاقة بين طول ضلع المكعب وبين النسبة بين مساحة الأوجه والحجم

اختر الرسم الملائم , وفسر اختيارك.



سؤال 4. اختر الإجابة الصحيحة .

أ. في المكعبات الكبيرة، مساحة الأوجه نسبة لحجمها اكبرمن المكعبات الصغيرة.

ب. بالمكعبات الكبيرة، مساحة الأوجه نسبة لحجمها أصغر من المكعبات الصغيرة.

سؤال 5. ارجع على ورقة المعلومات عن حادف وفرس النهر.

أ. ماذا تستطيعون القول على مساحة سطح جلد فرس النهر نسبة لحجمه مقارنة مع حادف؟

ب- فسروا لماذا حادف يجتهد ليحافظ على حرارة جسمه ، اما فرس النهر يحاول ان يفقد من حرارة جسمه .

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (11) - مساحة الأوجه نسبة للحجم

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة مقارنة بين مساحة الأوجه نسبة للحجم حيث تعرض المعطيات في نص وجدول
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. فهم المقروء 2. قراءة معطيات من جدول. 3. حساب مساحة مستطيل ، مربع وسطوح المكعب 4. حجم المكعب
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. اتخاذ قرارات بناءاً على معطيات ونتائج 2. تطوير قدرات التعبير الكلامي (تعبير شفهي وتعبير كلامي) 3. حساب حجم ومساحة المكعب 4. الربط بين الواقع والرياضيات
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم المستطيل والصندوق
مدة عرض الفعالية	45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	20 دقيقة عمل بمجموعات (5-3 طلاب بالمجموعة)
	15 دقيقة مناقشة الأسئلة مع التشديد على الأسئلة 1 و 5 (على اعتبار أخذ قرارات)
	10دقائق ربط النص مع النتائج

مهمة (12)

شاشة التوقف

مبرمج استلم مهمة لبرمجة " شاشة توقف " المصنوعة من مستطيلات تتغير مع الوقت.

(في كل فترة زمنية نستطيع أن نرى مستطيلين لا يغطي احدهما الآخر)

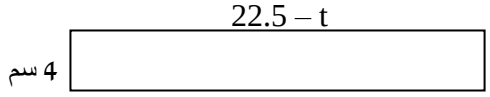
المبرمج خطط نموذجين لمستطيلين :

مستطيل من نوع I له ضلع واحد طوله لا يتغير ويساوي 4 سم، والضلع الثاني يبدأ من طول 22.5 سم ويصغر ب 1 سم في كل ثانية.

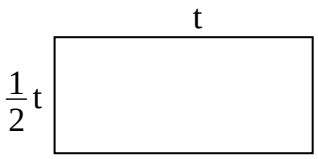
مستطيل من نوع **II** : احد أضلاعه يكبر في كل ثانية 1 سم والضلع الآخر يكبر في كل ثانية 1/2 سم .

أمامكم تعابير جبرية سجلها المبرمج على أضلاع المستطيلين (t يمثل الزمن بالثواني).

مستطيل من نوع **I** –



مستطيل من نوع **II** –



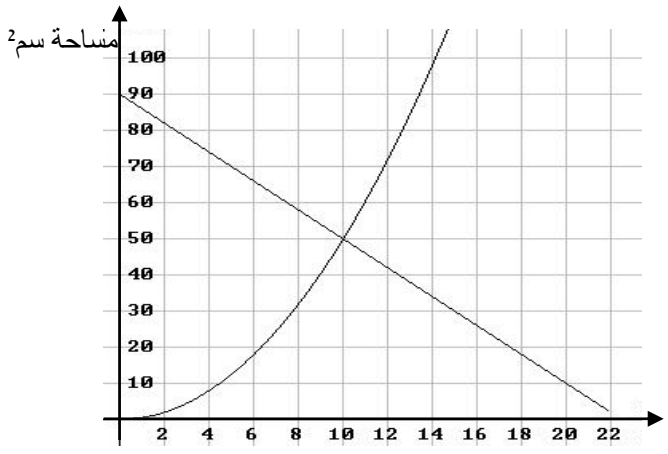
تغيير كل مستطيل يجري بشكل مستمر خلال 22 ثانية، ومن ثم تبدأ دورة جديدة لمدة 22 ثانية أخرى.

خطط المبرمج تغيّر ألوان المستطيلات في كل ثانية حسب القانونية الآتية:

المستطيل الذي له مساحة اكبر يكون باللون الأحمر، والمستطيل الأصغر باللون الأزرق.

عندما تكون مساحات المستطيلات متساوية نسمع صوتًا،و وتتغير ألوانها.

أمامكم خطان بيانيان يصفان مساحة كل من المستطيلين خلال دورة واحدة



سؤال 1. أ. ما هي مساحة ولون المستطيل من النوع I في نهاية الثانية السادسة ؟

ب- ما هي مساحة ولون المستطيل من النوع II في نهاية الثانية السادسة؟

سؤال 2. المستطيل من النوع II تصل مساحته ل20سم^2

أ) بعد 10 ثواني. ب) بعد 6 ثواني. ج) بعد 18 ثواني. د) ولا مرة.

سؤال 3. أشر الى الادعاء الصحيح.

أ. مساحات المستطيلات من النوعين تكبر .

ب. مساحات المستطيلات من النوعين تصغر.

ج. مساحة المستطيل من النوع I تكبر مساحة ولون المستطيل من النوع II تصغر.

د. مساحة المستطيل من النوع I تصغر مساحة ولون المستطيل من النوع II تكبر.

سؤال 4. أراد المبرمج أن مساحة المستطيل من النوع I تصغر بـ 4 سم^2 في كل ثانية.
هل نجح بذلك ؟ فسر كيف عرفت ذلك.

سؤال 5. متى تتبدل ألوان المستطيلين ؟ اشرحوا كيف وجدتم ذلك .

سؤال 6. أشر صحيح أو غير صحيح.

أ. في نهاية 4 ثواني من الدورة لون المستطيل من النوع I يكون أزرق . صحيح /غير صحيح

ب. عند نهاية دورة واحدة يكون لون المستطيل من النوع I أحمر. صحيح /غير صحيح

ج.خلال دورة واحدة، المستطيلات تغير لونها مرة واحدة. صحيح /غير صحيح

د. المستطيلات غيرت ألونها عندما كانت مساحاتها متساوية. صحيح /غير صحيح

سؤال 7. اختر الإجابة الصحيحة

في الدورة الأولى، المستطيل من النوع الأول كان لونه أحمر خلال:

أ. 10 ثواني. ب. 12 ثواني. ج. 4 ثواني. د. 50 ثواني.

سؤال 8. شغل المبرمج شاشة التوقف التي حضرها ، فلاحظ انه عند انتهاء كل دورة، اللون الأزرق نراه بصعوبة. اقترحوا عليه كيف يمكنه تغيير التعبير الجبري للمستطيل من النوع ، لكي تكبر مساحته واللون الأزرق يظهر في نهاية الدورة بوضوح.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (12) - "شاشة التوقف"

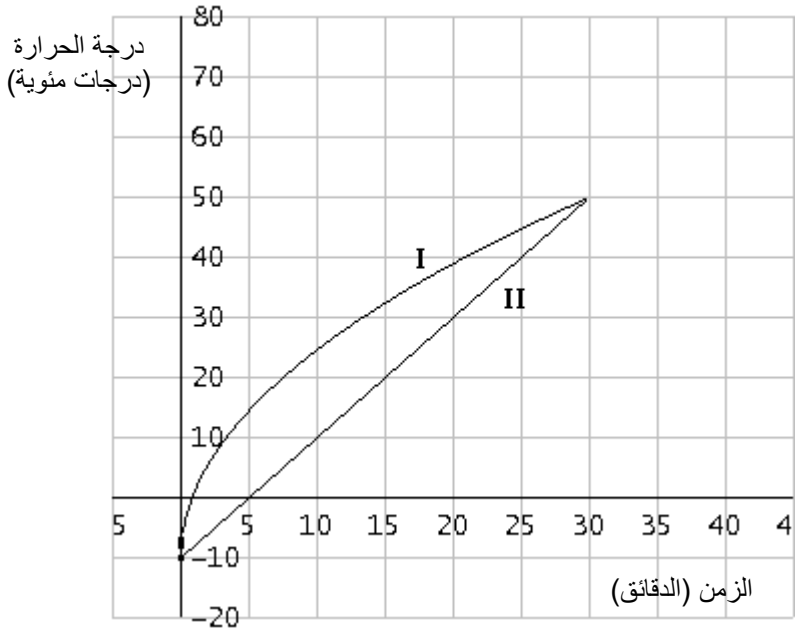
وصف المهمة	تبحث هذه المهمة مقارنة بين مساحات مستطيلين ، حيث تُعرض المعطيات في نص وتعابير جبرية .
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. قراءة معطيات من نص . 2. قراءة معطيات من رسومات بيانية. 3. فهم المقروء 4. المستطيل وصفاته 5. مساحة المستطيل 6. التعابير الجبرية والتعويض
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. اتخاذ معطيات ونتائج بناءاً على رسومات بيانية 2. ربط التعابير الجبرية بالرسومات البيانية 3. بناء تعابير جبرية عن طريق قانونية
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم القانونية المستطيل والتعابير الجبرية
مدة عرض الفعالية	45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقة عمل بمجموعات (5-3 طلاب بالمجموعة)
	20 عرض الحلول على اللوح بواسطة الطلاب
	10 دقيقة مناقشة الأسئلة مع التشديد على الأسئلة 1 و 5 (على اعتبار أخذ قرارات)

مهمة (13)
نسخن دجاجًا

تُسخن كل من تالي ومالي الدجاج لوجبة الغذاء. يمكن تسخين الدجاج من 10^0- (درجة الثلاجة) حتى 50^0. يمكن لتالي ومالي استعمال فرن وميكروجال. تبيّن لهما ان زمن التسخين في الجهازين (فرن وميكروجال) هو 30 دقيقة.

تفسير الظاهرة: في الجهازين يمكن تسخين الدجاج, لكن هناك اختلاف في وتيرة التسخين. في الميكروجال وتيرة تسخين الطعام ثابتة. اما في الفرن نعيّن مسبقًا درجة حرارة معينة، مثلا: 150^0، ومؤشر الفرن (حافظ الحرارة) يشغّل ويوقف التسخين حتى تبقى درجة الحرارة فيه ثابتة. في البداية عندما يوجد فرق كبير بين درجة حرارة الفرن ودرجة حرارة الدجاج، يسخن الدجاج بسرعة، وعندما يصغر الفرق، يسخن الدجاج بسرعة اقل.

الرسم البياني امامك يصف العلاقة بين زمن التسخين (في الدقائق) ودرجة حرارة الدجاج (في الدرجات) في كل واحد من الفرنين.



سؤال 1. اي رسم يلائم لكل واحد من الفرنين؟

سؤال 2. بكم درجة يسخن الدجاج في دقيقة واحدة؟ فسر اجابتك، على ماذا اعتمدت في الاجابة.

سؤال 3. بكم درجة في **المعدل** يسخن الدجاج في الفرن العادي في دقيقة واحدة؟
فسر اجابتك على ماذا اعتمدت في الاجابة.

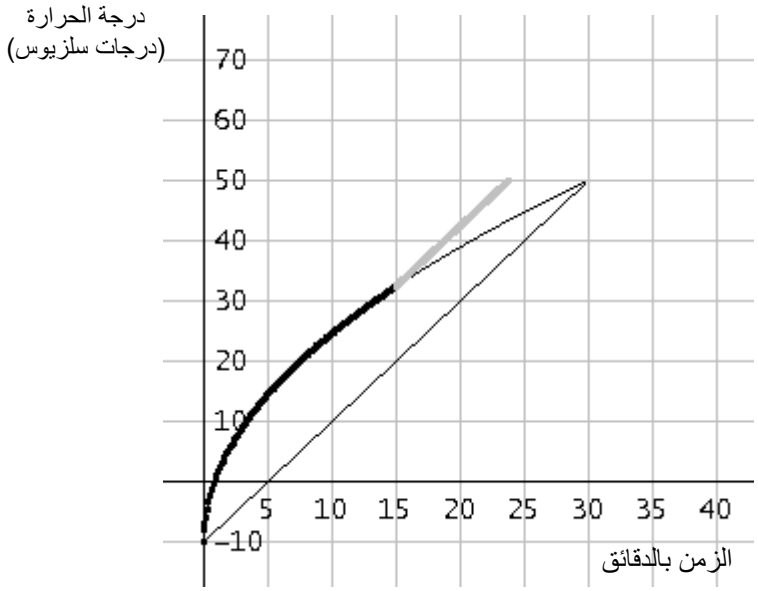
سؤال 4. ما هو (بالتقريب) الفرق في درجات الحرارة بين دجاج في الفرن مقابل دجاج في الميكروجال بعد 5 دقائق تسخين؟

سؤال 5. ما هو (بالتقريب) الفرق في الدرجات بين دجاج في الفرن مقابل دجاج في الميكروجال بعد 20 دقائق تسخين؟ (اختر الاجابة المناسبة)

أ. بين 30^0 و 40^0 ب. اقل من 10^0 ج. تقريبا 40^0 د. لا يمكن المعرفة

سؤال 6. اقترحت تالي ان تقلص زمن التسخين كالتالي: تسخين الدجاج في الفرن مدة 15 دقيقة وثمّ نقله الى التسخين في الميكروجال.

يصف الرسم البياني التالي اقتراحها. فسر كيف بُني الرسم. جد، كم بالتقريب، قُلص زمن التسخين.



سؤال7. تريد مالي ان تقلص زمن التسخين اكثر. اقترح طريقة اخرى لتقليص زمن التسخين.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (13) - **نسخن دجاجًا**

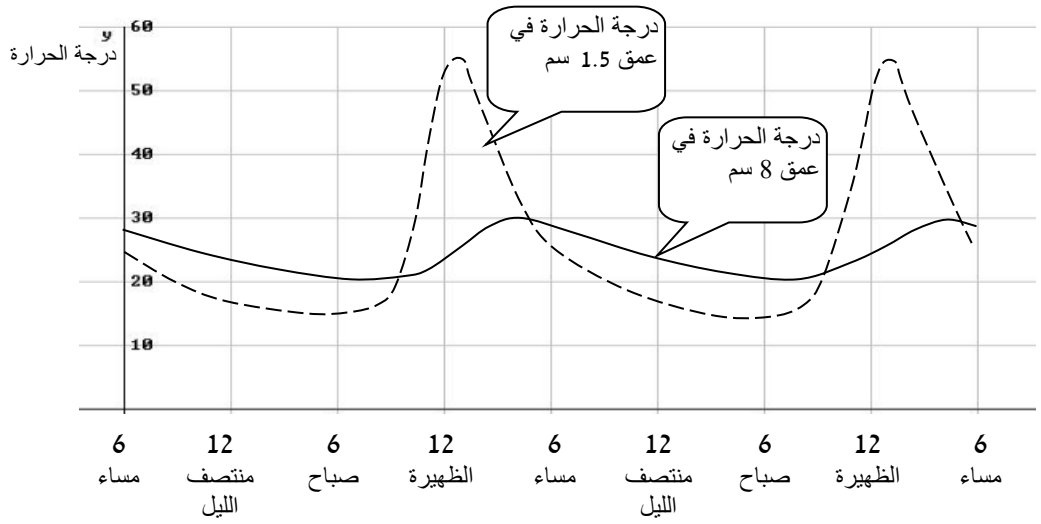
وصف المهمة	قرائة, تحليل ومقارنة معطيات
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1 قراءة رسم بياني, فهم وترجمة المعطيات للغة الرياضيات 2 التمييز بين وتيرة تغيّر ثابتة و وتيرة تغيّر متغيرة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. اتخاذ معطيات ونتائج بناءاً على رسومات بيانية
زمن عرض الفعالية	الفعالية ملائمة لطلاب الصف الثامن بعد تعلم وفهم المعدل
مدة عرض الفعالية	حصة تعليمية واحدة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقة عمل بمجموعات (5-3 طلاب بالمجموعة)
	15 دقيقة عرض الحلول على اللوح بواسطة الطلاب
	10 دقائق مناقشة الأسئلة مع التشديد على الأسئلة 1 و 5 (على اعتبار أخذ قرارات)

مهمة(14)

درجات حرارة تحت سطح الأرض

(الرسوم البيانية مأخوذة من "اطلس بيو اكليمي" لبروفسور د. اشبل)

يصف الرسمان البيانيان درجة حرارة الكرة الأرضية في يومي صيف في القدس، في عمق 1.5 سم, وعمق 8 سم تحت سطح الأرض .



سؤال 1. ما هو بالتقريب الفرق بين درجة الحرارة القصوى ودرجة الحرارة الأدنى في عمق 1.5 سم؟

أ. 30^0 ب. 10^0 ج. 55^0 د. 40^0 هـ. 15^0

سؤال 2. اذكر اي الادعاءات التالية صحيحًا وأيها غير صحيح؟

أ. درجة حرارة في عمق 1.5 سم أعلى من درجة الحرارة في عمق 8 سم خلال اليوم.

ب. بين منتصف الليل و 6 صباحا يوجد هبوط أقل من 10^0 في درجة الحرارة في عمق 8 سم.

ج. توجد ساعات خلال اليوم فيها درجة الحرارة في عمق 1.5 سم مساوية لدرجة الحرارة في عمق 8 سم.

د. في عمق 8 سم التغييرات في درجة الحرارة هي اقل حدة من عمق 1.5 سم.

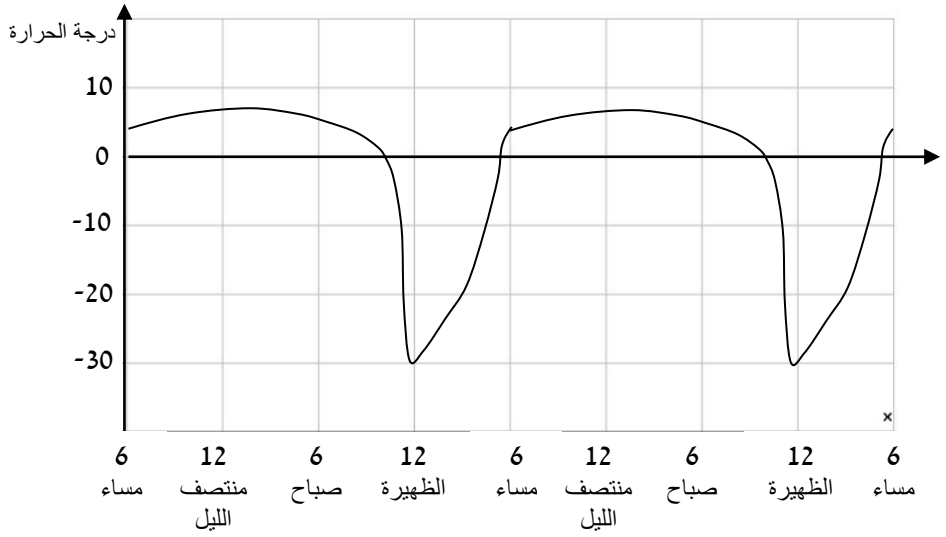
سؤال 3. هي يمكن استعمال جزء من الرسم البياني من السادسة مساء في يوم واحد حتى السادسة مساء من اليوم التالي ليمثل التغير في درجة الحرارة:

أ. في يومي الصيف الموصوفين؟

ب. في كل ايام السنة؟

فسر اجابتك.

سؤال 4. امامكم رسم بياني يصف الفرق بين درجة الحرارة في عمق 8 سم ودرجة الحرارة في عمق 1.5 سم خلال يومين.



- ماذا تمثل النقاط الصفرية في الرسم البياني؟

- ما هو معنى المجالات الموجبة في الرسم البياني في سياق الرسمين البيانيين الموصوفين في الشكل اعلاه؟

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (14) - درجات تحت سطح الأرض

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة في التمييز بين رسمين بيانيين لدرجة حرارة الكرة الأرضية في يومي صيف في القدس، في عمق 1.5 سم وعمق 8 سم تحت سطح الأرض في هيئة محاور واحدة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	3. قراءة معطيات من رسم بياني 4. تحليل واعطاء معنى منطقي لنقاط معينة في الرسم البياني
قـــدرات ومهـــارات تطورهـــا المهمة	3. استنتاجات من المعطيات في الرسم البياني 4. ترجمة المعطيات من الرسم البياني الى تعبير كلامي 5. التمييز بين معطيات رسمين بيانيين في هيئة محاور واحدة
زمن عرض الفعالية	المهمة ملائمة لطلاب الصف السابع بعد عرض موضوع الدالة بتعابيره المختلفة
مدة عرض الفعالية	25 دقيقة عمل بمجموعات
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عرض السؤال على الصف كمجموعة واحدة , مستعينا بالحاسوب .

مهمة (15)

أبيض كالثلج

افتتحت مغسلة جديدة في حارة العندليب: أبيض كالثلج
صاحب المغسلة وجد ان المصروفات الثابتة اليومية 100 شيكل، والمصروف لكل 1كغم غسيل 1.5 شيكل.
حتى يجذب صاحب المغسلة الزبائن الجديدة حدد أسعار مُخفّضة جدا للافتتاح.
حدد انه لكل كغم غسيل يدفع الزبون 4 شيكل.

سؤال 1. كم كغم غسيل على الاقل يجب ان يدخل للمغسلة حتى لا يخسر صاحب المغسلة؟

سؤال 2. أ. ما هو الربح اليومي لصاحب المغسلة اذا دخل للمغسلة 60 كغم غسيل في اليوم؟
ب. كم كغم غسيل يجب ان يدخل للمغسلة حتى يربح 100 شيكل باليوم؟

سؤال 3. حسب صاحب المغسلة النسبة بين المصروفات والدخل.
ما هي النسبة اذا دخل للمغسلة 50 كغم غسيل باليوم؟

سؤال 4. اكتب تعبير جبري وارسم رسمًا بيانيًا يصف النسبة بين المصروفات للدخل لصاحب المغسلة.

سؤال 5. كيف تتغير النسبة بين المصروفات والدخل كلما زادت كمية الغسيل بالمغسلة؟ فسر اختيارك.
أ. تكبر النسبة ب. تصغر النسبة ج. لا تتغير النسبة د. لا يمكن ان نعرف.

سؤال 6. ما هي النسبة المئوية للربح من الدخل عندما يدخل للمغسلة 100 كغم غسيل.

سؤال.7 وصلت النسبة المئوية للربح من الدخل في يوم معين إلى 50% . كم كغم غسيل دخل للمغسلة في ذالك اليوم؟

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (15) :**ابيض كالثلج**

وصف المهمة **قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة**	تنور رياضي ●فهم المقروء ●القدرة على التعامل مع النسبة المئوية داخل المسائل ●النسبة ●كتابة تعابير جبرية من نص كلامي • رسم بياني
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1.تطوير قدرة فهم المقروء بنصوص في الرياضيات 2- ترجمة من نص كلامي لتعبير جبري ومن ثم رسم بياني 3- الربط المختلف بين المواضيع (مسألة كلامية- تعابير جبرية- رسوم بيانية- نسب- نسب مئوية)
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم النسبة ، الدوال الخطية والنسب المئوية
مدة عرض الفعالية	45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	اعطاء الطلاب 10-15 دقيقة قراءة المسألة ومحاولة حلها بعدها حل مشترك مع التشديد على فهم المسألة وتعبيرها شفهيا

مهمة (16)

مسافة التوقف

مسافة التوقف لسيارة معينة هي البعد الذي يمر من اللحظة التي نرى فيها الخطر وحتى التوقف التام للسيارة.
هناك عدة عوامل تؤثر على مسافة التوقف، لذلك هناك عدة دوال تصف العلاقة بين السرعة ومسافة التوقف .
اذا كانت v تمثل سرعة السيارة بالكم في الساعة، و d تمثل مسافة التوقف بالأمتار، احدى الدوال التي تصف العلاقة بين السرعة ومسافة التوقف هي:

$$d = \frac{(v+10)^2}{25} - 4$$

انتبه ان السرعة عدد ليس سالبا.

سؤال 1. سافر موسى بسرعة 60 كم في الساعة، احسب ما هي مسافة التوقف لسيارته.
سرعة شادي غير القانونية كانت 120 كم في الساعة. ما هي مسافة التوقف لسيارته؟

سؤال 2. سافر رامي بسرعة اكبر بضعفين من سرعة سامر.
كانت مسافة توقف رامي: (اختر الجملة الصحيحة وفسر)

- ضعفي مسافة توقف سامر.
- اكثر من ضعفين من مسافة توقف سامر.
- اقل من ضعفين من مسافة توقف سامر.

سؤال 3. لكل واحدة من الجمل التالية حدّد صحيح/ غير صحيح.

- سافر سائق معين بسرعة 50 كم بالساعة، ورأى أمامه حاجز توقف على بعد 50 م، لن ينجح بالتوقف.
  صحيح/ غير صحيح.

- على السائق ان يسافر بسرعة أقل من 25 كم بالساعة حتى ينجح بالتوقف أمام كلب الموجود على الشارع أمامه على بعد 32 متر , صحيح/ غير صحيح.

- على السائق ان يسوق بسرعة أقل من 40 كم بالساعة حتى يستطيع
  الوقوف قبل الاشارة الضوئية الموجودة على بعد 60 متر من السيارة. صحيح/ غير صحيح

●على السائق ان يسوق بسرعة أقل من 40 كم بالساعة حتى يستطيع الوقوف قبل حاجز على بعد 96 مترًا من السيارة. صحيح/ غير صحيح

سؤال 4. اذا كانت مسافة التوقف تساوي صفرًا فما هي سرعة السفر؟
وما معنى هذا الجواب؟

سؤال 5 . تصف الدالة $m = \frac{(v+5)^2}{20} - 6$ مسافة التوقف بالأمتار لشاحنة معينة.

v سرعة السفر للشاحنة بالكم/ الساعة .

m مسافة التوقف بالأمتار.

صعدت سيارة وشاحنة على جسر فيه شارع واحد من جهتين مختلفتين. كان البعد بينهما 60 مترًا.
تسافر السيارة بسرعة 20 كم للساعة، وتسافر الشاحنة بسرعة 25 كم للساعة.
هل تنجحا بالتوقف ؟ (احسب البعد الذي قطعته السيارة والشاحنة حتى توقفتا).

سؤال 6. لأي سرعة (بالتقريب) مسافة التوقف للسيارة تساوي مسافة التوقف للشاحنة؟ (أشر للإجابة الصحيحة).

أ. لا يمكن ان نعرف ب. أقل من - 40 كم في الساعة ج. بين 40 و 50 كم في الساعة
د. أكثر من 50 كم في الساعة هـ. جميع الاجابات صحيحة

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (16) : مسافة التوقف

وصف المهمة **قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة** **قدرات ومهارات تطورها المهمة**	تنور رياضي • فهم مقروء • تعابير جبرية • تعويض وحساب • حل معادلات التنور الرياضي خساب سرعة مسافة زمن
زمن عرض الفعالية	لا تحديد ، ملاءمة للصف السابع
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	اعطاء الطلاب 10-15 دقيقة قراءة المسألة ومحاولة حلها بعدها حل مشترك مع التشديد على فهم المسألة وتعبيرها شفهيا

مهمة (17)

درج

في بيت مكون من عدة طوابق هناك درج ومصعد.

حتى نصل الطابق الاول علينا ان نصعد 6 درجات.

حتى نصل من طابق لطابق فوقه علينا ان نصعد 17 درجة كما يلي :

أول 4 درجات يكون وجه الصاعد باتجاه الجنوب،

في ال 10 درجات التالية يكون وجه الصاعد باتجاه الشرق،

في اخر 3 درجات يكون وجه الصاعد باتجاه الشمال.

اذا تابعنا الصعود بعد الدرج هناك ممر يكون وجه الماشي نحو الغرب.

في يوم معين تعطل المصعد.

سؤال1. رجل يصعد الدرج إلى الطابق الخامس، كم درجه عليه أن يصعد؟

سؤال 2. لكي تذهب نجمة إلى المدرسة عليها أن تنزل 142 درجه من البيت. في أي طابق تسكن نجمة؟

سؤال 3. صعد ناصيف من الشارع لشقة صديقه. اختر الإجابة الملائمة.

عندما كان ناصيف على الدرجة الـ 60، كان وجهه باتجاه

أ) الشمال ب) الجنوب ج) الشرق د) الغرب

سؤال 4. صعد نجيب من الشارع لبيته, في مرحلة معينه كان باتجاه الشمال. اختر الإجابة الملائمة.

حتى تلك الفترة صعد نجيب :

أ) 30 درجة ب) 82 درجة ج) 185 درجة د) 192 درجة

سؤال 5. نزلت نغم من الطابق العاشر. لأي اتجاه كان وجهها بعد أن نزلت 50 درجة؟

سؤال 6: عاده عندما ينزل ماهر الدرج يتخطى بعض الدرجات. ينزل كل 3 درجات في كل طابق بقفزه واحدة. عندما ينزل ال 4 درجات وال 10 درجات ينزل درجتين درجتين, و ينزل الـ 6 درجات بالتزحلق على الدرابزين.

اكتب تعبير جبري تصف عدد الدرجات التي داسها ماهر إذا نزل من الطابق n درجات إلى الشارع.

سؤال 7. ارتفاع كل درجه في العمارة 18 سم. اكتب تعبيرًا جبريًا يصف بالأمتار:

- الارتفاع الذي صعده راتب من مدخل العمارة اذا صعد n طوابق كاملة، وأكمل من نقطة الالتفاف من الجنوب للشرق.
- الارتفاع الذي تبقى لراتب حتى يصل للطابق K. . ($n<k$)

سؤال 8. عدد الدرجات التي نصعدها حتى نصل للطابق K هو متوالية حسابية. جد قيمة تغيير المتوالية والحد الأول في المتوالية.

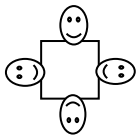
ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (17) : درجات البيت

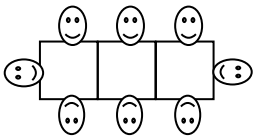
وصف المهمة	درجات بيت
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• فهم الاتجاهات • العمليات الحسابية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• تطور مفهوم الحركة في الفراغ
زمن عرض الفعالية	بعد العمليات الحسابية
مدة عرض الفعالية	45
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	20 دقيقة للطلاب ، 5دقائق للبحث في ازواج ، عرض النتائج امام الصف من قبل الطلاب

مهمة (18)

36 طاولة



في قاعة المحاضرات **"النجاح"** هناك 36 طاولة مربعة الشكل.
يمكن جلوس 4 أشخاص حول كل طاوله (انظر الرسم)



اذا قربنا 3 طاولات مربعة الشكل لتصبح طاولة واحدة مستطيلة الشكل، يمكن جلوس 8 أشخاص حول الطاولة المستطيلة.

اقترح منظم المحاضرات ترتيب الـ 36 طاولة المربعة بشكل طاولة واحدة مستطيلة بطرق عدة.

سؤال1. نرتب احيانا الطاولات المربعة بسطرين متلاصقين، في كل سطر 18 طاولة مربعة.
حدد كم شخصا يمكن أن يجلس حول الطاولات في هذه الحالة.

أ) $2 \cdot 18$ ب) $2 + 18$ ج) $2 \cdot 2 + 2 \cdot 18$ د) $2 \cdot (2 + 18)$

سؤال2. اقترح طريقة إضافية لترتيب الطاولات على شكل مستطيل، وسجل كم شخصًا يمكن أن يجلس حول الطاولة الكبيرة التي اقترحتها.

سؤال 3. بكم طريقة مختلفة يمكن ترتيب ال 36 طاولة المربّعة في طاولة واحدة مستطيلة كبيرة؟
اختر الإجابة الصحيحة، اشرح

أ. 4 ب. 5 ج. 6 د. 7 ה. 8

سؤال 4. كيف يمكن ترتيب الطاولات حتى يجلس 30 شخصًا حولها؟

سؤال 5. اكتب **صحيح** أو **غير صحيح**

أ. كلما كان عدد الطاولات بالصفّ الواحد اكبر, قلّ عدد الصفوف.	صحيح / غير صحيح
ب. يمكن ترتيب الطاولات في طاولة واحدة كبيرة مربّعة.	صحيح / غير صحيح
ج. في كل طرق الترتيب المختلفة يمكن جلوس نفس عدد الأشخاص حول الطاولة.	صحيح / غير صحيح
د. . لو بعدنا بين الطاولا ت ال36 طاولة صغيرة وحول كل طاولة يجلس 4 أشخاص، عدد الأشخاص الذين يمكن جلوسهم حول الطاولة يكون اكبر من كلّ ترتيب ممكن لطاولة واحدة مستطيلة كبيرة.	صحيح / غير صحيح
هـ. كلما اقترب عدد الطاولات بالصفّ الواحد من عدد الصفوف يمكن جلوس عدد أقل من الناس حول الطاولة المستطيلة.	صحيح / غير صحيح

سؤال 6. : x يمثل عدد الطاولات في الصف الواحد ..

أي تعبير جبري من التعابير التالية يصف عدد الصفوف؟

أ. $x - 36$ ب. $\frac{36}{2x}$ ج. $\frac{x}{36}$ د. $2x \cdot 36$ هـ. $\frac{36}{x}$

سؤال 7: X يمثل عدد الطاولات في الصّفّ الواحد.

- ما هو التعبير الذي يلائم عدد الأشخاص الذين يمكن جلوسهم حول الطاولة؟ اشرح.
- كم طاولة يمكن أن نضع في كل صفّ ليجلس 40 شخصًا حول الطاولة المستطيلة؟

سؤال 8. طلب مُنظّم المحاضرات 14 طاولة صغيرة إضافية (ليصبح لديه 50 طاولة)، حتى يزيد من عدد الإمكانيات لترتيب كل الطاولات في طاولة واحدة مستطيلة.

هل استعمال كلّ ال 50 طاولة يزيد، ينقص أو لا يغيّر عدد إمكانيات الترتيب؟

اشرح.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (18) **-36 طاولة**

وصف المهمة	فعالية جلوس أشخاص حول طاولات
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	العمليات الحسابية القانونية التعابير الجبرية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	بناء قانونيات مختلفة بحث وملائمة تعابير جبرية
زمن عرض الفعالية	بعد القانونية والتعابير الجبرية
مدة عرض الفعالية	حصة كاملة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	المعلم يحكي القصة 15 دقيقة لأول جزء 1-5 ثم بعد الحل مع الطلاب سويا الانتقال الى القسم الثاني 6-8 بحث بمجموعات او ازواج مدة 15 دقيقة ثم 10 بحث مع الصف

مهمة (19)

لائحة الكسور

حضرت دينا ورينا لوحة كسور لغرفة الرياضيات.

الاعداد في المربعات مكتوبة بقانونية معينة

الجدول الذي امامك يعرض الاعمدة السبعة الاولى والسطور الستة الاولى في اللوح التي حضّروها.

	عمود 1	عمود 2	عمود 3	عمود 4	عمود 5	عمود 6	عمود 7	
سطر 1	¼	1	1 ¾	2 ½	3 ¼	4		
سطر 2	½	1 ¼	2		3 ½	4 ¼	5	
سطر 3	¾	1 ½	2 ¼	3	3 ¾	4 ½	5 ¼	
سطر 4	1	1 ¾		3 ¼	4	4 ¾	5 ½	
سطر 5	1 ¼	2	2 ¾	3 ½	4 ¼	5	5 ¾	
سطر 6	1 ½	2 ¼	3	3 ¾	4 ½		6	

ما ان انهين عملهن حتى سكبت علبة كولا على اللوحة ومحيت بعض الاعداد في اربع مربعات.

1. اكتب في اللوحة الاعداد التي محيت.

2. أ.جد في اللوحة مربعان فيهما اعدادا متساوية واكتب مكان المربعات في اللوحة:

   المربع الاول موجود في السطر_____ عمود_____

   المربع الثاني موجود في السطر _____ عمود _____

   ب . اشرح , بواسطة قانونية اللوحة ، كيف وجدت الاعداد المتساوية.

3. أ. هل سيظهر العدد 17 في العمود الرابع؟ اشرح.

   ب. هل سيظهر العدد 17 في السطر الرابع؟ اشرح. .

سؤال4 . أ. احط في اللوحة مربعا فيه اربع مربعات .ثم اجمع الاعداد الموجودة في الا قطار .

ماذا يمكنك القول عن مجموع الاعداد في القطرين ؟

ب . هل هذه الخاصة التي وجدتها صحيحة لكل مربع فيه اربع مربعات من هذه اللوحة.اذا كان جوابك نعم ,اشرح لماذا ؟

اذا كان جوابك لا , اشرح لماذا هي غير موجودة في المربع الذي اخترته؟

سؤال 5. أ. اي عدد سيكون مكتوب في المربع رقم 17 في العمود الأول ؟ اشرح كيف وجدت ذلك.

ب . اي عدد سيكون مكتوب في المربع ال 17 في السطر الأول ؟ اشرح كيف وجدت ذلك.

سؤال رقم 6 . اذا اكملنا اللوحة الى اليمين والى الاسفل , سنحصل في مكان معين على المربع التالي.

	عمود ____	عمود ____
سطر ____		
سطر ____		16 ¼

أ. جد العدد في المربع الرمادي, ثم اشرح كيف وجدته.

ب. جد في اية عمود واية سطر يجب ان يكون المربع الرمادي. اشرح كيف وجدت.

جـ . جد مكان اخر ممكن ان يتواجد فيه المربع الرمادي. ثم اشرح كيف وجدت المكان

د . ارمز الى رقم السطر ورقم العمود باحرف مختلفة ، واكتب تعبيرًا يمكن بواسطته ايجاد كل الاماكن التي يمكن ان يتواجد بها المربع الرمادي.

هـ . اكتب في كم مكان يتواجد المربع الرمادي، اشرح كيف وجدت ذلك.

سؤال 7. أ . ما هو مجموع العشرة اعداد الاولى في العمود السادس؟

ب) ما هو مجموع ال 15 عدد في الاماكن الزوجية في السطر الرابع ، ابتداءا من المحل السادس

ج) ما هو مجموع ال 20 عدد الاولى في القطر الذي فية رقم السطر مساو لرقم العمود؟

ملاحظات للمعلم

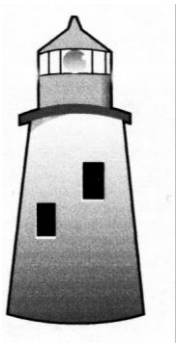
مهمة رقم (19) – لوحة الكسور

وصف المهمة	هذه مهمة تبحث في العلاقة بين الاعداد في السطر والعمود والقطر
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	5) قراءة معطيات من جدول 6) بحث العلاقة بين الاعداد "قانونية" 7) بناء تعبير جبري بناءا على القانونية.
قدرات ومهارات تطورها المهمة	9. القدرة على بناء تعبير جبري والتعويض فيه. 10. تعميم نتائج.
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم القانونية وقوانين العمليات الحسابية.
مدة عرض الفعالية	ساعة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	اعطاء الطالب الجدول ليبحث به لوحده لمدة 5 دقائق
	سؤال1-5 كل طالب لوحده ثم نقاش في الفرقة ثم عرض النتائج على الصف
	سؤال 6+7 بحث في المجموعة معا ثم عرض طريقة الحل المتفق عليها والمناسبة اكثر بنظر المجموعه

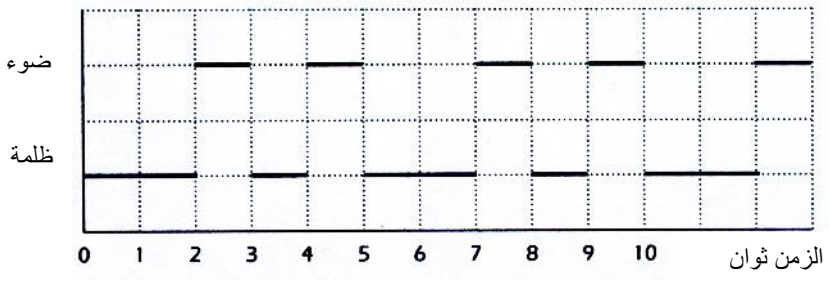
مهمة (20)

الفنار

(من امتحان PISA 2003)



الفنار هو برج يساعد السفينة على الاقتراب من الشاطئ بسلام.
في اعلى الفنار يوجد فانوس يرسل ضوءًا حسب قانونية ثابتة.
مدة كل إضاءة ومدة كل توقف هو عدد ثابت من الثواني .
في الرسم الذي امامك يمكن ان ترى قانونية الوقت الذي فيه الضوء او الظلمة.



القانونية الثابتة تعود على نفسها.
عندما نكتشف المدة الزمنية لاكمال دورة القانونية نستطيع ان نكمل الرسم لاوقات زمنية اطول.

سؤال 1. ما هي مدة دورة القانونية التي يصفها الرسم؟

أ. ثانيتان ب. 3 ثواني ج. 5 ثواني د. 12 ثانية

سؤال 2. جد كم ثانية يرسل البرج اضاءة خلال دقيقة؟

سؤال 3. عين على الرسم البياني الذي امامك القانونية الملائمة ل:

- البرج يرسل ضوء لمدة 36 ثانية في الدقيقة
- طول كل دورة 5 ثواني
- لا توجد اضاءة لمدة 3 ثواني متتالية.

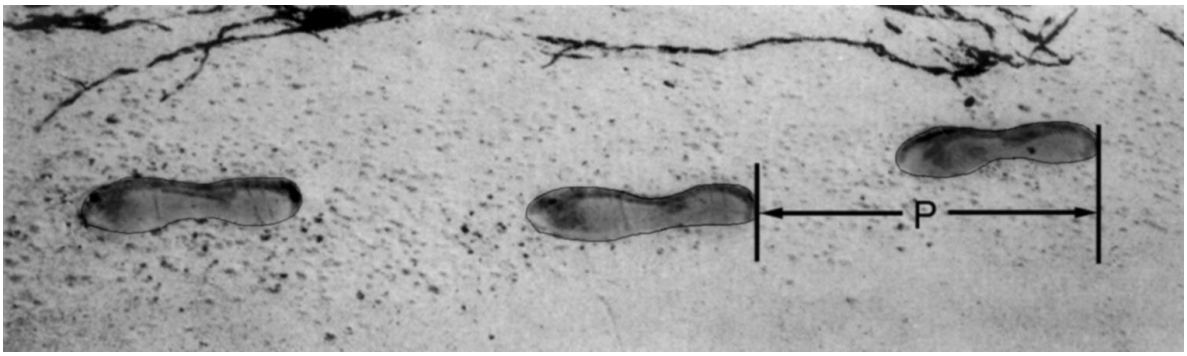
ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (20) - **الفنار**

وصف المهمة	فعالية تصف طريقة عمل المنارة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. القدرة على قراءة معطيات من رسم بياني 2. معرفة وحدات الزمن 3. التمكن من القانونية 4. تعين نقاط في رسم
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1 .التعرف على انواع جديدة من الرسوم 2 .ايجاد قانونية من رسم 3 . التعبير عن القانونية بواسطة رسم.
زمن عرض الفعالية	1.بعد تعلم موضوع الرسم البياني والقانونية
مدة عرض الفعالية	20 دقيقة عمل في مجموعات ثم عرض الفعالية للنقاش في الصف
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عرض الفعالية على كل الصف وشرحها 2-3 توزيع الفعالية على الفرق واعطاء مدة 7-8 دقائق للبحث عرض النتائج امام الصف واعطاء مجال للنقاش حول النتائج التي حصل عليها الطلاب

مهمة (21)

خطوات



تظهر في الصورة أعلاه آثار قدم رجل يمشي ، المسافة المؤشر عليها بالحرف P تبين المسافة بين آثار كل خطوتين متتاليتين .

بالنسبة للرجال المعادلة $\frac{n}{P} = 140$ تمثل النسبة بين n و P .

n عدد الخطوات في الدقيقة

P المسافة بين آثار كل خطوتين متتاليتين بالأمتار

السؤال الأول

إذا كانت المعادلة تشير إلى خطوة يوسف ، ويوسف يخطو 70 خطوة في الدقيقة الواحدة . ما هو طول خطوة يوسف ؟

السؤال الثاني

آدم يعرف أن طول خطوتهُ 0.80 م ، المعادلة تشير إلى خطوة آدم .

إحسبوا المسافة التي يقطعها آدم بالأمتار في الدقيقة

إحسبوا المسافة التي يقطعها آدم بالكيلو متر في الساعة

بين طريقة الحساب

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (21) - **الخطوات**

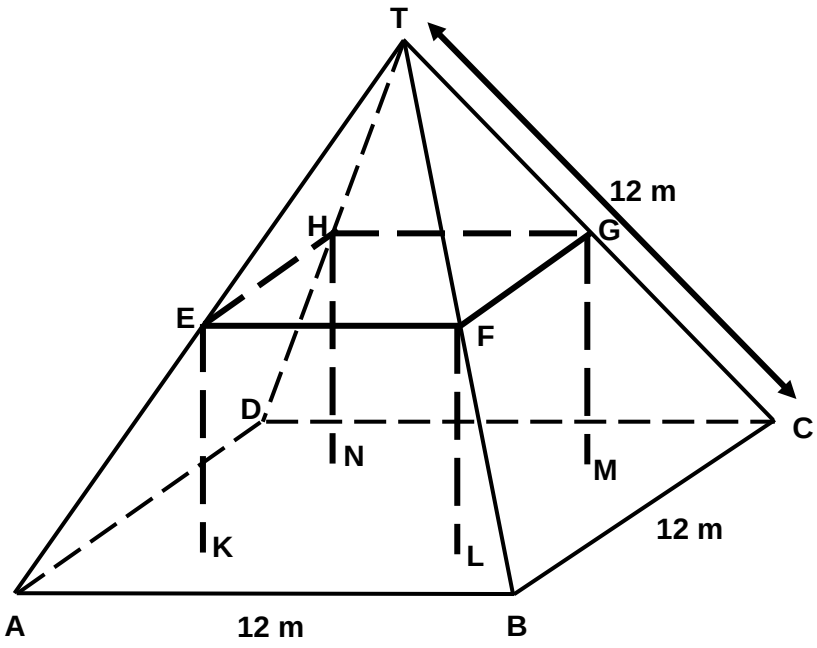
وصف المهمة	بحث خطوات رجل
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• النسبة والتناسب • مقياس الرسم "وحدات القياس"
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• تعمق في النسبة • تطور العلاقة بين وحدات القياس
زمن عرض الفعالية	بعد موضوع النسبة سؤال بحث في النسبة
مدة عرض الفعالية	20 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	3 دقائق شرح الفعالية من المعلم 12 دقيقة عمل بازواج 5 دقائق عرض النتائج 15 تطبيق الفعالية "يقيس الطلاب طول خطوتهم والنسبة "

مهمة (22)

مـزارع

ترى أمامك صورة بيت في مزرعة له سقف على شكل هرم (عِلّية)

أدناه ترى نموذجاً رياضياً صنعه طالب لعِلية البيت مع إضافة المقاييس.



ان أرضية العلية ABCD في النموذج هي مربعة الشكل ، الأعمدة التي

تدعم السقف هي أطراف البناية (منشور مستقيم EFGHKLMN).

النقاط E, H , G , F هي منتصفات AT , DT , CT , BT على التوالي

كل أطراف الهرم في النموذج طولها 12 م.

السؤال الأول

احسب مساحة أرضية العلية ABCD ، بين طريقة الحل

مساحة ارضية العلية ABCD _____متر مربع .

السؤال الثاني

احسب طول EF أحد الأطراف الأفقية للبناية ، بين طريقة الحل

طول E F _____ م .

ملاحظات للمعلم

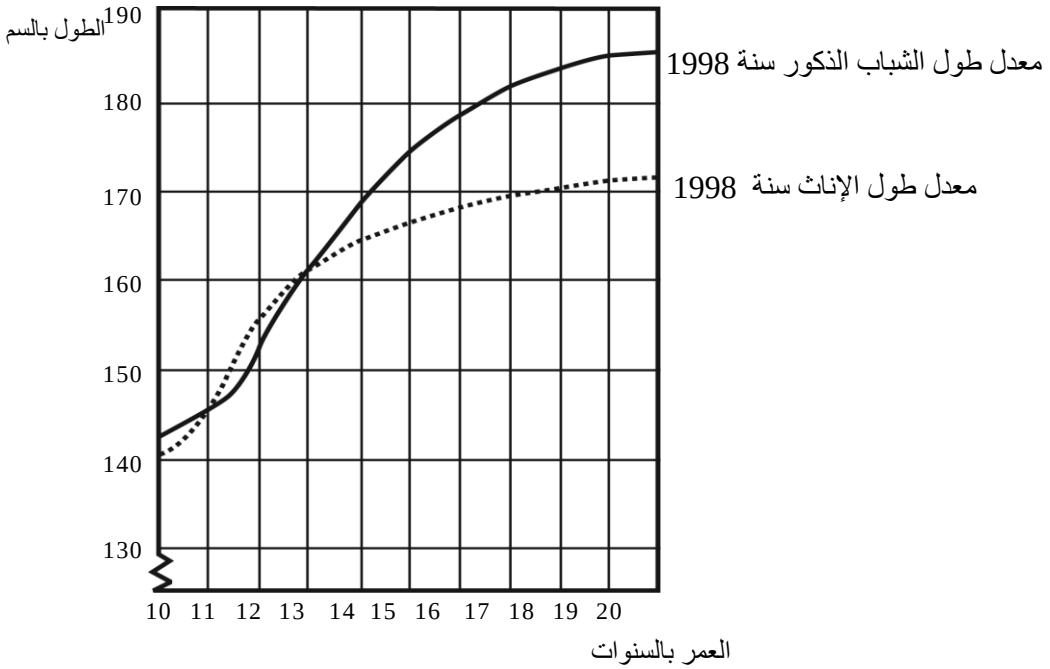
مهمة رقم (22) - مزارع

وصف المهمة	ايجاد مساحة علية , مساحة ارضية ,طول احد الاضلاع الجانبية
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• قوانين المساحة • معرفة اولية للهندسة الفراغية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• التاقلم في الفراغ • المساحات
زمن عرض الفعالية	بعد الاشكال الرباعية
مدة عرض الفعالية	20
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	اعطاء الفعالية بدون شرح من المعلم لمدة 10 دقائق حوار ونقاش في الصف لعرض النتائج

مهمة (23)

الـنـــمـــو

جيل الشباب يزداد طولاً . الرسم البياني يصف معدل طول الشباب الذكور والإناث في هولندا سنة 1998



السؤال الأول :

منذ سنة 1980 ازداد معدل طول الإناث في العشرين من عمرهن بـ 2.3 سم واصبح 170.6سم.

ماذا كان معدل طول الأنثى سنة 1980؟

السؤال الثاني

اشرح كيف يبيّن الرسم البياني ان معدل نمو البنات إجمالا يبطؤ بعد عمر الثانية عشرة؟

السؤال الثالث حسب الرسم البياني المعطى، خلال أي فترة من حياة الاناث، إجمالا، تكون أطول من الذكور من نفس العمر؟

ملاحظات للمعلم

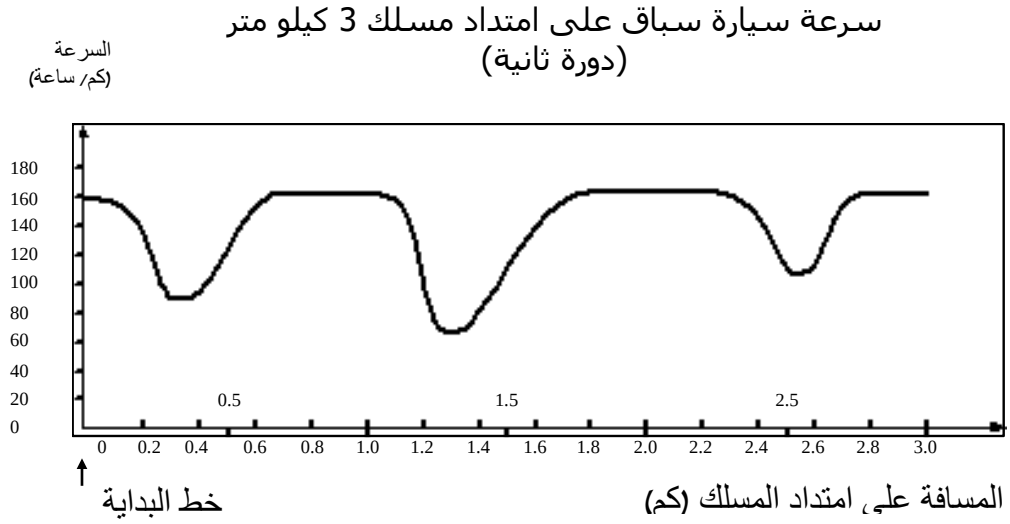
مهمة رقم (23) : النمو

وصف المهمة	فعالية بحث في الرسم البياني
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• معرفة قراءة معطيات من رسم بياني
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• قراءة معطيات من رسم بياني
زمن عرض الفعالية	عند تعليم موضوع الرسم البياني
مدة عرض الفعالية	20 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عمل ذاتي 10 دقائق 10 بحث الفعالية مع الصف

مهمة (24)

سرعة سيارة سباق

يظهر الرسم البياني كيف تتغير سرعة سيارة سباق على مسلك ثلاثة كيلو متر منبسط خلال الدورة الثانية.



السؤال الأول

ما هي المسافة التقريبية من خط البداية إلى بداية أطول قسم مستقيم من المسلك؟

أ) 0.5 كم
ب) 1.5 كم
ج) 2.3 كم
د) 2.6 كم

السؤال الثاني

أين سُجلت أبطأ سرعة خلال الدورة الثانية؟

أ) في خط البداية.
ب) على بعد 0.8 كم تقريباً.
ج) على بعد 1.3 كم تقريبا.
د) حول منتصف المسلك.

السؤال الثالث

ماذا يمكنك أن تقول عن سرعة السيارة في المسافة 2.6 كم و 2.8 كم ؟

أ) سرعة السيارة تبقى ثابتة.

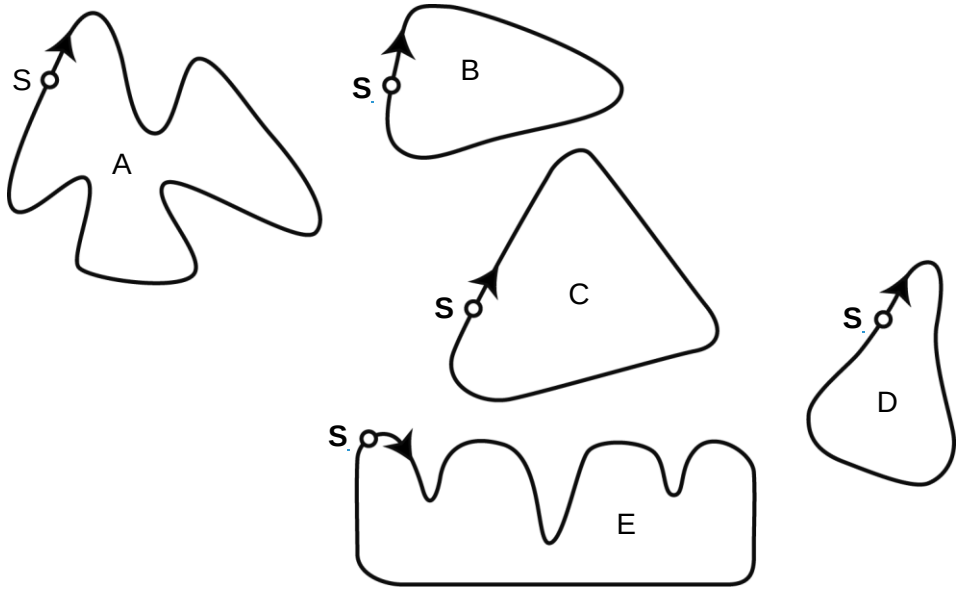
ب) تزداد سرعة السيارة.

ج) تقّل سرعة السيارة.

د) لا يمكن تحديد سرعة السيارة من الرسم البياني.

السؤال الرابع

أمامك صور خمسة مسالك : أي من هذه المسالك يصف سرعة سيارة السياقة الذي ظهر سابقاً؟



S: نقطة البداية

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (24) - سرعة سيارة سباق

وصف المهمة	بحث رسم بياني
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• العلاقة بين السرعة ، الزمن والمسافة • قراءة معطيات من رسم بياني • تحليل معطيات • استخلاص نتائج
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• استخلاص نتائج • تحليل معطيات
زمن عرض الفعالية	بعد تعليم الرسم البياني
مدة عرض الفعالية	25
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	3 دقائق شرح من المعلم 15 دقيقة عمل بمجموعات بحث النتائج وتلخيص النتائج 7 دقائق توسع في الفعالية بالذات القسم الاخير

مهمة (25)
تركيزات الدواء

السؤال الأول:

حُقنت امرأة في المستشفى بإبرة بنسلين. جسم هذه المرأة يحلل البنسلين تدريجياً في دمها لدرجة انه بعد ساعة من الحقنة يتبقى فقط 60% من البنسلين الفعّال.

هذا النمط يستمر. بعد نهاية كل ساعة يبقى فقط 60% من البنسلين مما تبقى فعّالاً من الساعة السابقة.

نفترض أن المرأة أُعطيت جرعة 300 ملغرام بنسلين الساعة 8 صباحاً .

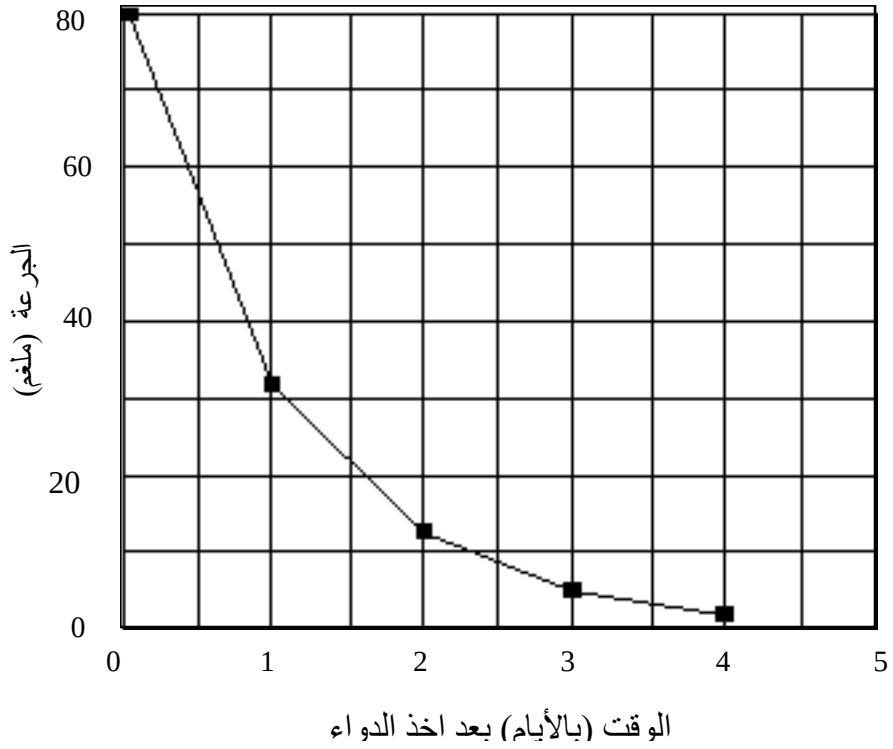
أكمل هذه اللائحة مبيّنًا كمية البنسلين التي سوف تبقى فّعالة في دم المرأة مع نهاية كل ساعة من الساعة الثامنة صباحاً وحتى الساعة الحادية عشر ظهراً.

الساعة	8:00	9:00	10:00	11:00
بنسلين (ملغم)	300			

السؤال الثاني

يجب على سعيد أن يأخذ 80 ملغم من الدواء للسيطرة على ضغط دمه.

الرسم البياني التالي يبّين الكمية الأولية من الدواء، والكمية التي تبقى في دم سعيد بعد يوم، يومين، ثلاثة أيام وأربعة أيام.



كم من الدواء يبقى فعّالاً في نهاية اليوم الاول؟

أ) 6 ملغم.

ب) 12 ملغم.

ج) 26 ملغم.

د) 32 ملغم.

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (25) - تركيزات الدواء

وصف المهمة	تحليل معطيات من رسم , بناء قانونية, تلخيص معطيات في جدول
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• القانونية • الرسم البياني • النسبة المئوية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• قانونية من رسم • قراءة معطيات واستخلاص نتائج من رسم
زمن عرض الفعالية	عند تعليم موضوع الرسم البياني
مدة عرض الفعالي	35 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	3 دقائق عرض الفعالية من قبل المعلم 20 دقيقة عمل ذاتي 5 دقائق مقارنة نتائج عمل زوجي 5دقائق عرض النتائج بشكل صفي

مهمة (26)

استئجار سيّارة في العيد

أراد إسماعيل استئجار سيّارة في العيد لمدة أسبوع .

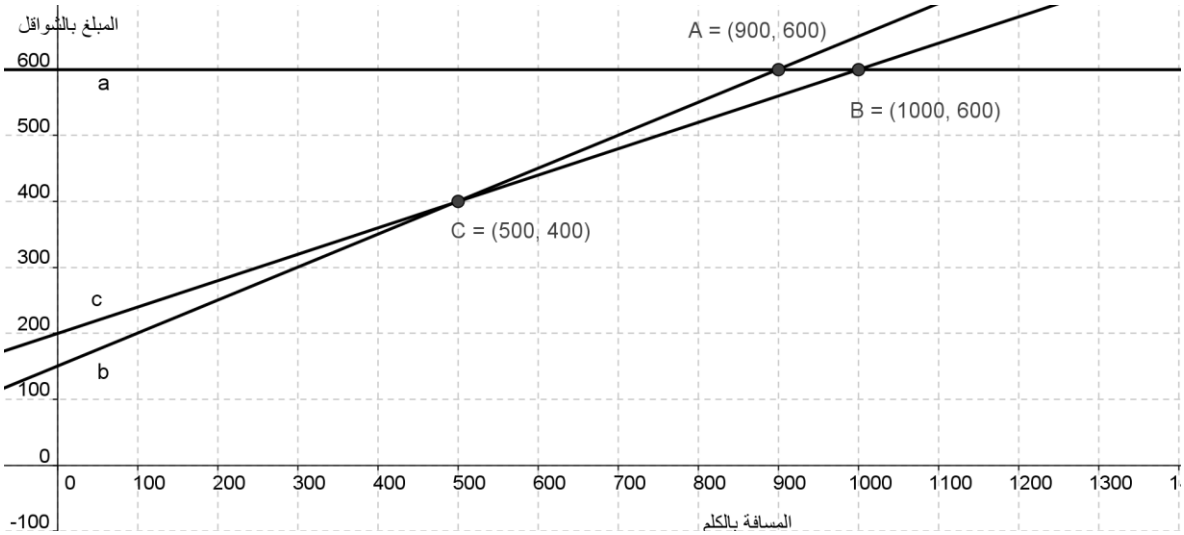
قبل العيد قام بفحص الأسعار في شركات مختلفة فوجد التالي :

في شركة "الأحلام" تكلفة الاستئجار 600 شاقل مقابل أسبوع واحد.

في شركة "النصر" تكلفة الاستئجار 150 شاقل مقابل الأسبوع وَنصف شاقل لكل كيلو متر تقطعه السيارة .

في شركة "على السريع " تكلفة الاستئجار 200 شاقل مقابل الأسبوع وَ 40 أغورة لكل كيلو متر تقطعه السيارة

الرسم البياني يصف الدالة الملائمة لكل شركة



أ) أكتب الدالة الملائمة للمبلغ الذي سيدفعه في كل شركة من الشركات الثلاث.

ب) لائم لكل دالة الخط البياني الملائم لها .

ج) أية شركة يختار إسماعيل إذا أراد السفر أقل من 500 كم؟

د) أية شركة يختار إسماعيل إذا كان يريد السفر 1000 كم ؟

ه) هل توجد مسافة سفر يكون فيها السعر متساوياً في شركتين مختلفتين ؟

و) إذا أراد إسماعيل السفر أكثر من 1000كم في الأسبوع من يختار من بين الشركات الثلاث علل إجابتك .

ز) إذا أراد إسماعيل السفر أكثر من 500كم وأقل من 1000كم في الأسبوع، أي شركة من بين الشركات الثلاث يختار؟ علل إجابتك .

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (26) - استئجار سيارة في العيد

وصف المهمة	بحث دوال فحص أفضليات
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• معرفة الدوال • بناء تعابير جبرية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• التعمق في التعابير الجبرية • بحث الدوال • مراجعة القانونية
زمن عرض الفعالية	بعد تعليم موضوع الدوال الخطية
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	2 دقيقة عرض الفعالية 20 دقيقة عمل فردي 8 بحث النتائج والتعمق فيها

مهمة (27)

أشدود ، مطلة ، تل أبيب

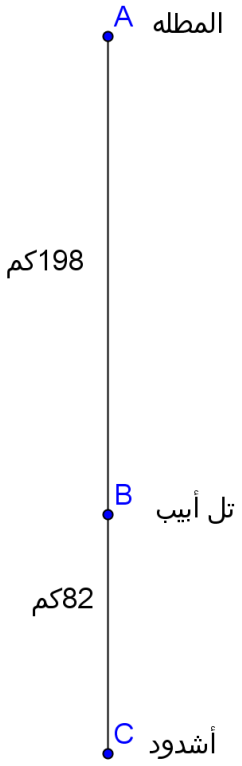
سافرت رينا بسيارتها من أشدود إلى المطلة بمعدل سرعة 80كم/ساعة ، في نفس اللحظة وبنفس الطريق سافر رامي من تل أبيب على دراجته النارية بمعدل سرعة 39 كم/ساعة .

البعد بين أشدود وتل أبيب 82كم

البعد بين تل أبيب والمطلة 198 كم

أ) كم من الوقت سافرت رينا حتى وصلت إلى المطلة ؟

ب)هل التقت رينا برامي في الطريق قبل وصولها إلى المطلة ؟ علل إجابتك



ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (26) أشدود – المطلة - تل أبيب

وصف المهمة	مهمة بحث حركة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• معرفة قوانين الحركة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• تطبيق قوانين الحركة • مقارنة معطيات من رسم
زمن عرض الفعالية	عند تعليم قوانين الحركة
مدة عرض الفعالية	25 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	3 تركيز وتذكير بقوانين الحركة
	15 دقيقة عمل ذاتي
	7 عرض النتائج وبحثها

مهمة (28)

مصنع القناني

في مصنع لصناعة قناني توجد ماكنتان .

الماكنة الأولى تبدأ بإنتاج القناني بعد ساعة ونصف من تشغيلها وهي تنتج 40 قنينة في الساعة .

الماكنة الثانية تبدأ بإنتاج القناني مباشرة عند تشغيلها وهي تنتج 30 قنينة في الساعة

في أي ساعة كان عدد القناني التي أنتجتها الماكنة الأولى مساوٍ لعدد القناني التي أنتجتها الماكنة الثانية ؟ علل إجابتك

ملاحظات للمعلم

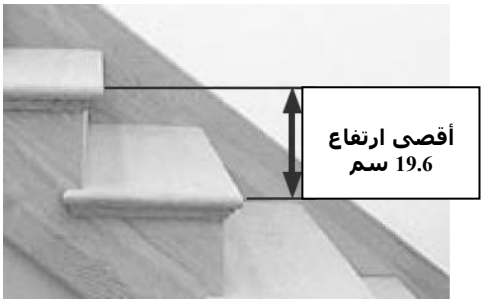
مهمة رقم (28) - مصنع القناني

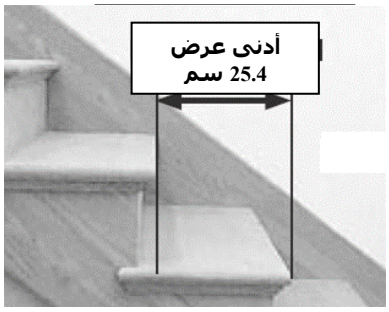
وصف المهمة	مهمة تبحث كمية صنع قناني
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	• بناء معادلات • بحث معطيات
قدرات ومهارات تطورها المهمة	• طرق بناء معادلات • مقارنة معطيات
زمن عرض الفعالية	عند تعليم موضوع المعادلات
مدة عرض الفعالية	15 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	10دقائق عمل ذاتي
	5دقائق عرض نتائج

مهمة (29)

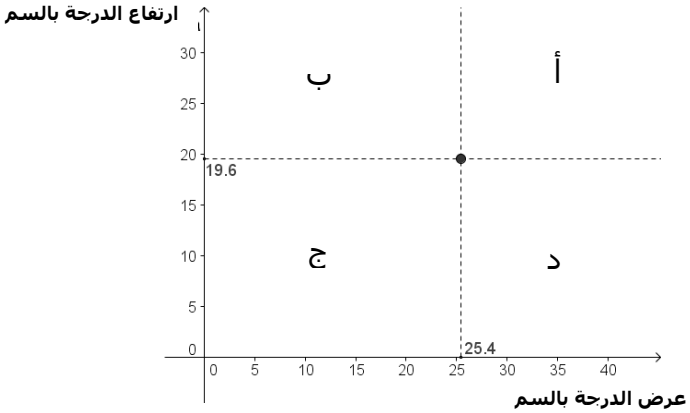
الدرجات

1. المعطيات التالية مُقتبسة من كتاب تعليمات البناء الآمن وفق معايير الدرج.





أمامك تمثيل لمعطيات الدرج في هيئة المحاور.

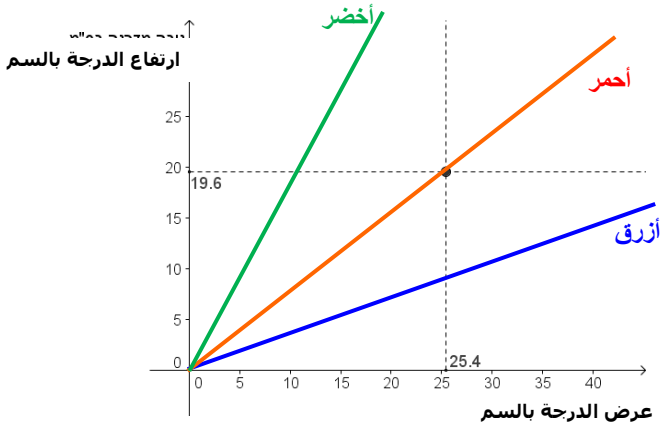


أ. الخطوط المقطّعة تقسّم الرُبع الاول في هيئة المحاور لأربعة أجزاء. في أي جزء يمكن إيجاد نقاط تمثّل درجة وفق معايير الدرج وفي أيها لا يمكن؟ فسّر

ب. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، يقع أكبر عدد من النقاط التي وفق معايير الدرج؟ فسّر.

ت. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، تقع فقط نقطة واحدة وفق معايير الدرج؟ فسّر .

ث. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، لا تقع أي نقطة وفق معايير الدرج؟ فسّر.



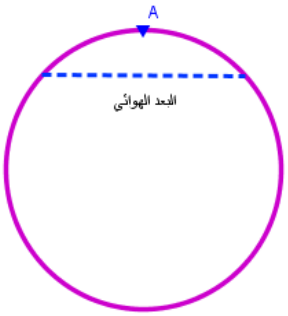
ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (29) - الدرجات

وصف المهمة	الدرج وفق البناء الآمن
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. مفهوم أدنى وأقصى بُعد أو على الاكثر وعلى الاقل 2. تعيين نقاط في هيئة المحاور 3. قراءة رسوم بيانية. 4. تقسيم هيئة المحاور.
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. قراءة رسوم بيانية 2. معنى الرسم البياني
زمن عرض الفعالية	مراجعة الدالة الخطية- بداية السنة الدراسية
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقة: تقسيم الصف إلى 6 مجموعات 4-5 أشخاص في كل مجموعة. وحل المسألة.
	7 دقائق- عرض الحل أمام الصف
	8 دقائق: إضافة أسئلة من قبل المعلم أو الطلاب

مهمة (30)

السفر بمسار دائري



2. يتسابق رامي وجواد بركوب الدراجات في مسار دائري طوله 3 كم. ينطلق كل واحد منهما باتجاهين متعاكسين من النقطة A المشار إليها في الرسم ويعودا إلى نقطة الانطلاق. قطع رامي وجواد كل المسار بنفس وتيرة السير ووصلا معا إلى نقطة الانطلاق بعد 12 دقيقة.

أ. هل التقى رامي وجواد أثناء السباق (إضافة إلى الالتقاء في نقطة الانطلاق)؟ إذا كانت الإجابة نعم، فبعد كم دقيقة من السباق حدث ذلك؟

ب. ماذا كانت سرعة كل من رامي وجواد(بالأمتار في الدقيقة)؟

ت. متى كان أكبر بعد هوائي بين رامي وجواد؟

ث. ما هي المسافة التي قطعها كل واحد منهما، عندما كانا في أكبر بعد هوائي بينهما؟

أمامك جزء من الرسم البياني الذي يمثل البعد الهوائي بينهما نسبة إلى زمن السباق في الدراجة.

ج. أكمل الرسم البياني أعلاه، حتى زمن الالتقاء في النقطة A الموجودة على الدائرة.

ح. استعن بالرسم البياني، وجد بالتقريب متى كان البعد الهوائي في المرة الأولى بين رامي وجواد 500 متر ؟

خ. ما هو البعد الذي قطعه كل واحد منهما، عندما كان البعد الهوائي بينهما 500 م؟

د. سجل: صح، خطأ أو لا يمكن المعرفة لكل عبارة وعلل السبب.

- ✓ يزداد البعد الهوائي بين رامي وجواد طيلة الوقت.
- ✓ قطر المسار الدائري هو 950 مترا بالتقريب.

- ✓ كان البعد الهوائي بينهما 500 م، فقط مرتين خلال سباقهما.
- ✓ المسافة التي قطعها كل واحد منهما كانت متساوية طيلة السباق.

(للمجموعات المتقدمة):

ذ. مع رامي وجواد جهاز اتصال لا سلكي تحدثا به أثناء السباق. عندما كان البعد الهوائي بينهما أكبر من 500 م أنقطع الاتصال. كم دقيقة بالمجمل (تقريبا) استطاعا أن يتحدثا بينهما أثناء السباق؟ متى كان ذلك؟

ر. قرّر كل من رامي وجواد أن يقطعا المسار الدائري مرّة أخرى بنفس الشروط، ولكن رامي تعب فسار بسرعة تساوي نصف سرعة جواد. متى يلتقي جواد ورامي في المرّة الأولى؟

ملاحظات للمعلم

مهمة (30) – السفر بمسار دائري

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة الحركة باتجاهات متعاكسة بمسار دائري، حيث تعرض المعطيات في نص وفي رسم بياني إضافة لرسم توضيحي.
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	8) قرائة معطيات من رسم بياني 9) حساب السرعة والزمن والمسافة في مسائل الحركة 10) حساب قطر الدائرة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	11. تقدير قيم من الرسم 12. الربط بين الرسم البياني وبين معطيات السؤال
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم مسائل الحركة
مدة عرض الفعالية	45 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	25 دقيقة العمل بمجموعات (5-3) لاب أو بإزواج
	عرض الرسم البياني والرسم التوضيحي على اللوح واستعمال الحاسوب وادخال تقنيات تصف الحركة بالاتجاهات المتعاكسة
	20 دقيقة مناقشة وحل قسم من الأسئلة والتشديد على الأسئلة 4-6

مهمة (31)

عدد نبضات القلب

تتم عملية فحص اللياقة البدنية للجسم بواسطة عدّ نبضات القلب بعد القيام بجهد جسماني، مثلا، نطلب من المفحوصين أن يركضوا لمدة 5 دقائق، وبعد أن ينهوا الركض، نقوم بقياس عدد نبضات القلب بعد دقيقة واحدة، دقيقتين وبعد ثلاث دقائق، ثم نحسب مجموع عدد النبضات في القياسات الثلاث.

نرمز بالحرف d إلى مجموع دقّات القلب التي قيست في المرّات الثلاث.

مقياس اللياقة البدنية k، هو العدد الذي يمكن أن نحصل عليه بواسطة المعادلة الآتية:

$$k = \frac{10000}{d}$$

حدّد الأطباء الجدول الآتي:

مقياس اللياقة البدنية k	المعنى
أقل من 36	لياقة بدنية ضعيفة
من 37 حتى 42	لياقة بدنية منخفضة
من 43 حتى 52	لياقة بدنية متوسطة
من 53 إلى 59	لياقة بدنية عالية
من 60 فما فوق	لياقة بدنية ممتازة

أ. اعتمادا على الجدول أعلاه، ما هي اللياقة البدنية لشخص قام بجهد ووجد أنّ مجموع نبضات قلبه في القياسات الثلاث هو 200؟

ب. أكمل الجدول الآتي:

d مجموع نبضات القلب في القياسات الثلاث	مقياس اللياقة البدنية
250	
	30
	60

ت. لنفرض أنه لا يوجد عدد نبضات قلب أقل من 40 ولا يوجد عدد نبضات أكثر من 150. ارسم رسما بيانيا يعبر عن قيم k نسبة إلى d.

ث. اشر على الرسم البياني إلى موقع كل أللياقات البدنية الآتية: ضعيفة، منخفضة، متوسطة، عالية وممتازة.

ج. قاس موسى لياقته البدنية فوجد أن $k = 50$، لكنة لاحظ أن في جهاز قياس نبضات القلب الذي استعمله انحرافا إلى أعلى بمقدار 5 نبضات. ما هو مقياس اللياقة البدنية الحقيقي لموسى؟

ح. أمامك عدّة عبارات، أجب: صحيح، غير صحيح عن كل عبارة.

➢ إذا حسبوا مجموع نبضات القلب لشخصين، كل واحد على حدة، فان الشخص الذي عنده عدد نبضات أكثر سيتحلى بلياقة بدنية أفضل.	صحيح	غير صحيح
➢ حسبوا لحنان مقياس اللياقة البدنية فوجدوه يساوي 180، نستنتج من ذلك أنه يوجد لحنان لياقة بدنية ممتازة.	صحيح	غير صحيح
➢ كلما كانت اللياقة البدنية أفضل نحصل على d أصغر.	صحيح	غير صحيح
➢ إذا قرروا (بناءا على الفحص) أن جميل يتحلى بلياقة بدنية ضعيفة، فيمكننا أن نستنتج من ذلك، أن مجموع نبضات قلبه في الدقائق الثلاث بعد الجهد الجسماني أقل من 250.	صحيح	غير صحيح

ملاحظات للمعلم

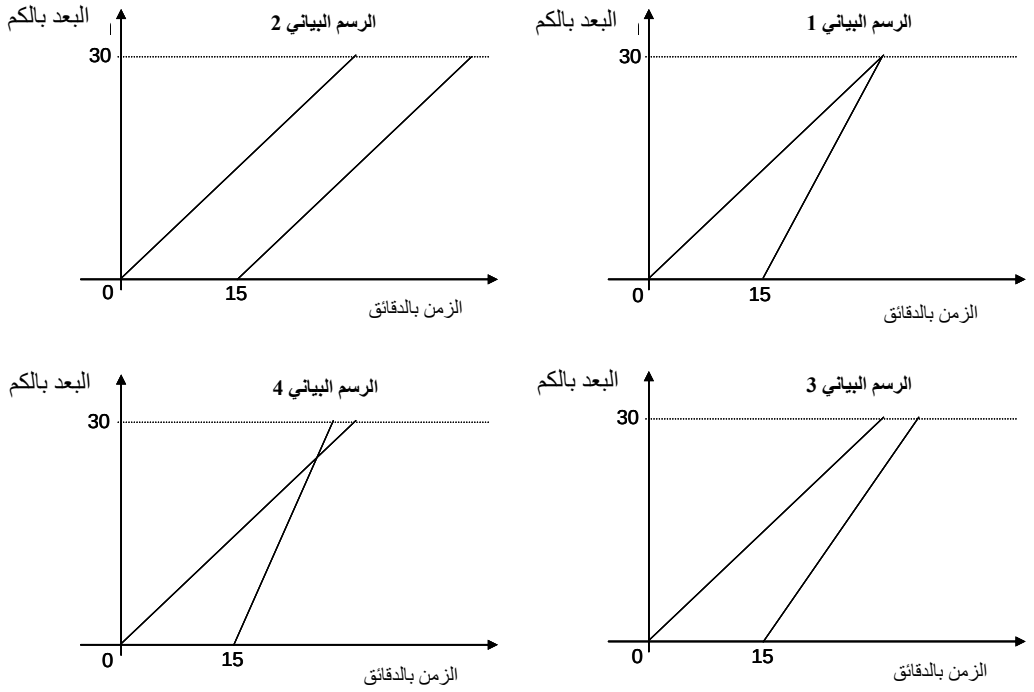
مهمة (31) – عدد نبضات القلب

وصف المهمة	فحص اللياقة البدنية
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. إيجاد خارج قسمة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	اتخاذ قرارات بالاعتماد على حسابات وقواعد
زمن عرض الفعالية	في أي فترة من الصف التاسع
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	-20 دقيقة- العمل بمجموعات 4-5 طلاب للمجموعة
	10 عرض الاجوبة

مهمة (32)

رامي وجنان

3. خرجت جنان من رحوبوت إلى تل أبيب (مسافة 30 كم تقريباً). بعد 15 دقيقة، خرج وراءها رامي. تصف الرسوم البيانية التالية عدة حالات ممكنة لسفرهما (على افتراض أنهم سافروا بسرعة ثابتة).



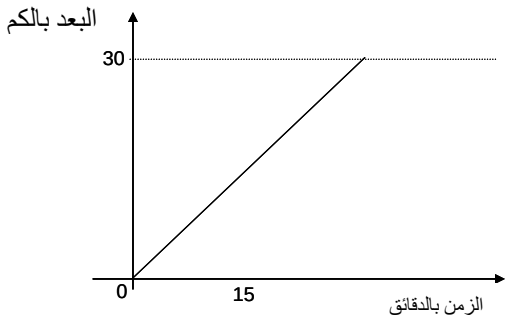
أ. أي رسم بياني يصف الحالة التي فيها يصل رامي إلى تل أبيب قبل جنان؟ فسّر.

ب. أي رسم بياني يصف الحالة التي فيها سافر رامي أسرع، ولكنه وصل بعد جنان بعدة دقائق؟ فسّر.

ت. أيّ رسوم بيانية تصف الحالة التي فيها سرعة رامي اكبر من سرعة جنان. فسّر.

ث. أيّ رسم بياني يصف الحالة التي فيها يصل رامي إلى تل أبيب 15 دقيقة بعد جنان؟ فسّر.

ج. أضف إلى الرسم البياني التالي، خطّا يصف طريق رامي إذا خرج بعد جنان بـ 15 دقيقة لكنه سافر أبطأ منها.



ملاحظات للمعلم

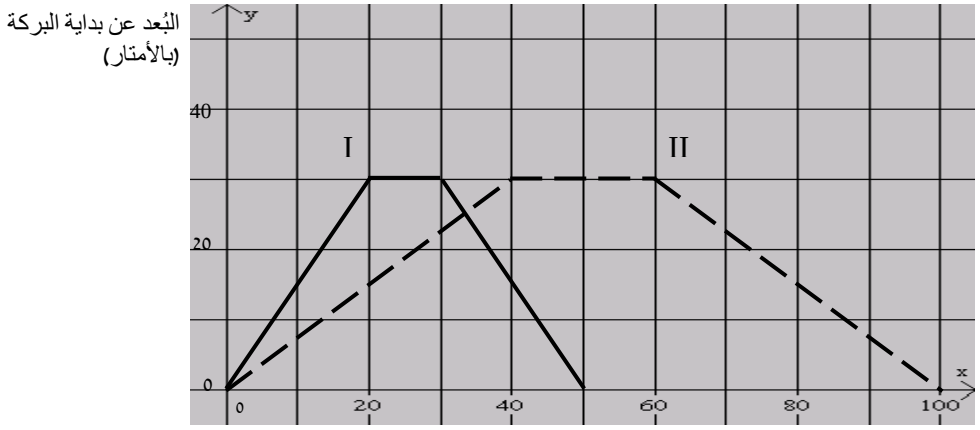
مهمة (32) – رامي وجنان

وصف المهمة	مسألة عن الحركة
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	1. قراءة رسوم بيانية 2. مقارنة رسوم بيانية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	1. رسم تخطيط بياني
زمن عرض الفعالية	في أي فترة من الصف التاسع
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	-20 دقيقة- العمل بمجموعات 4-5 طلاب للمجموعة
	10 عرض الأجوبة

مهمة (33)
ابراهيم وأكرم في بركة السباحة

يسبح إبراهيم وأكرم في بركة طولها 30 مترًا. بدأا السباحة بنفس الوقت من الطرف الأول للبركة إلى الطرف الثاني. استراحا قليلا عندما وصلا إلى الطرف الثاني للبركة، وبعد ذلك قاما بتغيير اتجاه سباحتهم وعادا إلى نقطة البداية.

كانت سباحة إبراهيم أسرع من سباحة أكرم. أمامكم الخطان البيانيان I وَ II اللذان يصفان البُعد لكل واحد منهما عن الطرف الأول للبركة بحسب زمن السباحة الذي استُغرق خلال عملية السباحة لمرة واحدة. المرة الواحدة للسباحة هي المسافة التي يقطعها الشخص من الطرف الأول إلى الطرف الثاني والعودة إلى البداية.



الزمن (بالثواني)

أ. أي خط بياني من بين الخطين I وَ II يكون مناسبًا لإبراهيم، وأي خط بياني يكون مناسبًا لأكرم؟ عللوا.

ب. كم من الوقت استراح كل واحد منهما في الطرف الثاني للبركة ؟

ج. بَعد كم ثانية – بالتقريب – من بداية السباحة التقى السّباحان لأول مرة ؟

د. هل في نقطة الالتقاء كان السباحان بنفس الاتجاه أم باتجاهين متعاكسين ؟ اشرحوا.

ه. إذا أنهى إبراهيم سباحته قبل أكرم، فبكم ثانية كان ذلك؟

ملاحظات للمعلم

مهمة (33) – ابراهيم وأكرم في بركة السباحة

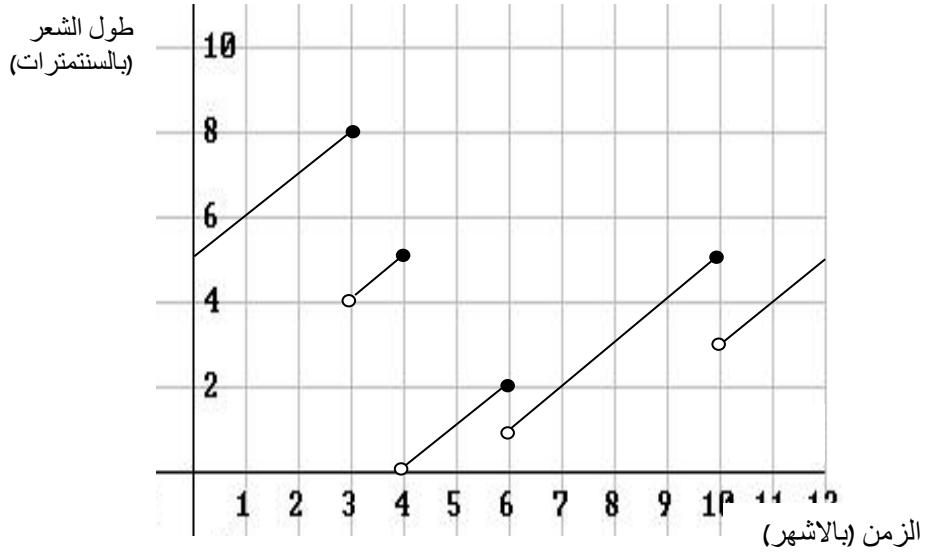
وصف المهمة	تبحث هذه المهمة الحركة في نفس الاتجاه وإيضًا في اتجاهات متعاكسة حيث تعرض المعطيات في نص وفي رسم بياني
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	3. مفهوم الميل 4. فهم الرسم البياني للبعد كدالة للزمن
قدرات ومهارات تطورها المهمة	2. مجالات التصاعد والتنازل 3. ميل الرسم البياني للبعد كدالة للزمن يعبر عن السرعة
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم الدالة الخطية
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	عرض الفعالية بطريقة وجاهية والقيام بحل ومناقشة الأسئلة مع الطلاب

مهمة (34)

طول الشعر

يصف الرسم البياني الآتي طول شعر جمال خلال سنة 2004 .

معطى أن جمال **لم** يقص شعره في بداية هذه السنة ولا في نهايتها.



أ. كم مرة قص جمال شعره خلال السنة؟

ب. ما هي أطول فترة زمنية خلال السنة لم يقص جمال فيها شعره ؟

ج. ما هو اقصى طول شعر كان لجمال؟

د. في سنة 2005 لم يقص جمال شعره خلال الشهور الثلاثة الاولى. وتيرة نمو شعره بقيت كما كانت في سنة 2004 .

بكم سنتمتر كبر شعره خلال هذه الشهور الثلاثة ؟ اشرحوا.

ملاحظات للمعلم

مهمة (34) – طول الشعر

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة استخراج معطيات من نص ومن رسم بياني وتحديد المجالات على الأكثر وعلى الأقل
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	قراءة الرسم البياني تحديد مجالات وتحديد المجال الذي تقع فيه نقطة معينة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	مقارنة مقادير
زمن عرض الفعالية	مسائل كلامية
مدة عرض الفعالية	20 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	الحل بشكل فردي (10 دقائق)
	نقاش الأسئلة مع الطلاب والتشديد على قسم د

مهمة (35)

مواقف سيارات

يوجد في مركز المدينة موقفان مريحان لوقوف السيارات.

الموقف أ: ثمن الوقوف فيه غير متعلق بالمدة الزمنية ويكلف 12 شاقلا لليوم الواحد.

الموقف ب: ثمن الوقوف فيه حتى ساعتين يكلف 5 شواقل، وثمن الوقوف من ساعتين إلى 4 ساعات يكلف 8 شواقل.

ثمن الوقوف لأكثر من 4 ساعات يكلف 16 شاقلا. معدل عدد السيارات التي تدخل في النهار إلى كل موقف هو 110 سيارات: 20 سيارة منها تقف لمدة أقل من ساعتين، وَ 30 سيارة منها تقف لمدة ما بين ساعتين إلى 4 ساعات، وَ 60 سيارة منها تقف لمدة أكثر من 4 ساعات.

أي صاحب موقف يكون له الدخل الأكبر؟ عللوا.

ملاحظات للمعلم

مهمة (35) – مواقف سيارات

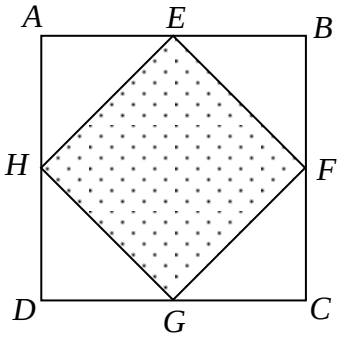
وصف المهمة	تبحث هذه المهمة استخراج معطيات من نص وترجمة المعيات لعملسات حسلبية
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	استخراج معطيات من النص تحديد مجالات وتحديد المجال الذي تقع فيه نقطة معينة
قدرات ومهارات تطورها المهمة	مقارنة مقادير
زمن عرض الفعالية	مسائل كلامية
مدة عرض الفعالية	20 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	الحل بشكل فردي (10 دقائق)
	نقاش الأسئلة مع الطلاب

مهمة (36)

حديقة عامة

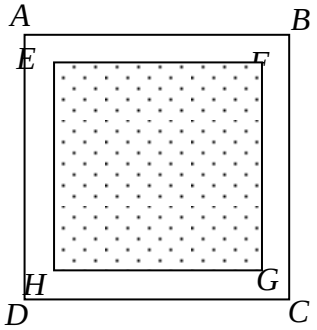
خصصت بلدية مدينة "نردين" قطعة أرض على شكل مربع طول ضلعه 14 م لخدمة الجمهور.
أردت البلدية بناء بركة ماء وحديقة على هذه القطعة .
توجهت البلدية إلى مكتب هندسة مختص في تصميم الحدائق وطلبت منه تقديم اقتراحات لهذا المشروع.
فيما يلي عدد من الاقتراحات التي قدمها مكتب الهندسة. (المساحة المظللة هي مساحة سطح البركة).

الاقتراح الأول



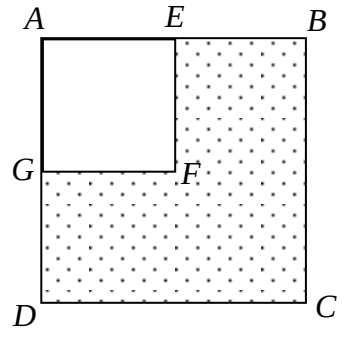
ABCD هو القطعة مربعة الشكل.
النقط *E, F, G, H* هي نقط الوسط لأضلاع المربع . الشكل الرباعي *EFGH* هو وجه البركة.
المساحة المتبقية هي مساحة الحديقة.

الاقتراح الثاني



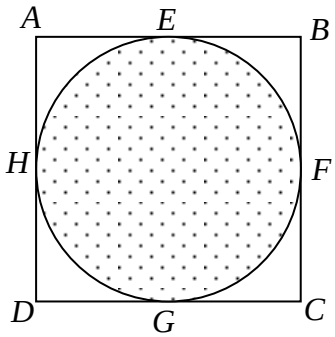
ABCD هو القطعة مربعة الشكل.
المربع *EFGH*, الذي طول ضلعه *11* م'، هو سطح البركة. أضلاع المربعين متوازية. تبعد البركة أبعاد متساوية عن حدود قطعة الأرض.
المساحة المتبقية تستغل للحديقة. .

الاقتراح الثالث



ABCD هو القطعة مربعة الشكل. المربع *AEFG* يمثل مساحة الحديقة. النقطتان *E* و- *G* هما نقطتا الوسط للضلعين *AB* و- *AD* على التناظر. المساحة المتبقية هي مساحة البركة.

الاقتراح الرابع



ABCD هو القطعة مربعة الشكل..
الدائرة المبينة تمس أضلاع المربع الذي يمثل قطعة الأرض، وهي تمثل مساحة البركة.
والمساحة المتبقية هي مساحة الحديقة.
النقط *E, F, G, H* نقاط الوسط لأضلاع المربع.

أسئلة:

1. حددوا ما هو شكل سطح البركة في الاقتراح الثالث.
2. على فرض أن للبركة عمق ثابت ، حددوا ما هو مجسم البركة في كل واحد من الاقتراحات ؟
3. احسبوا مساحة الحديقة في كل واحد من الاقتراحات الأربعة.
4. عمق البركة هو 2 م . احسبوا كمية الماء التي يحتاجونها لتعبئة البركة في كل واحد من الاقتراحات.
5. فحص أعضاء بلدية "نردين" كل الاقتراحات التي قدمها المهندس المصمم ، وكان عليهم أن يقرروا أي اقتراح هو المقبول.

أ) ناقش أعضاء البلدية الاسئلة:

- في أي اقتراح مساحة سطح البركة أكبر: حسب الاقتراح الأول أو حسب الاقتراح الرابع ؟ ساعدوا أعضاء البلدية ، دون أن تحسبوا ، في اتخاذ القرار .
- في أي اقتراح مساحة سطح البركة أكبر: حسب الاقتراح الأول أو حسب الاقتراح الثالث ؟ ساعدوا أعضاء البلدية ، دون أن تحسبوا ، في اتخاذ القرار .

ب) ادعى عدد من أعضاء البلدية أنه يجب اختيار الاقتراح الذي فيه حجم البركة هو الأكبر . بحسب هذا المقياس، أي اقتراح يُختار ؟ عللوا

ج) الميزانية التي باستطاعة البلدية استعمالها لتعبئة البركة ثابتة. حسب أعضاء البلدية الميزانية ووجدوا أنها تكفي لتعبئة فقط 150 م^3 ماء في البركة.
قدموا لأعضاء البلدية الاقتراح الذي فيه يكون ارتفاع الماء في البركة أكبر ما يمكن.

د) جدوا النسبة بين مساحة البركة وبين مساحة الحديقة في كل اقتراح.
أي اقتراح كانت ستقبل البلدية إذا كان بودهم اختيار الاقتراح الذي فيه هذه النسبة هي الأكبر؟

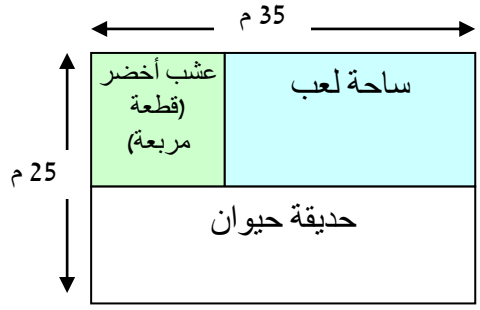
ملاحظات للمعلم

مهمة (36) – حديقة عامة

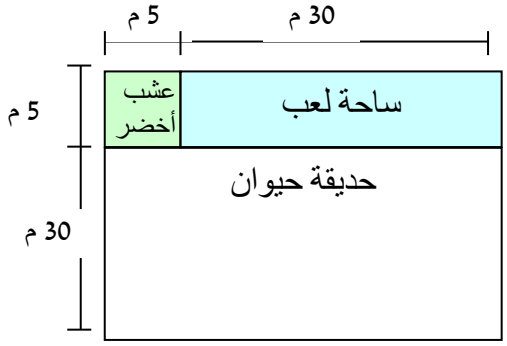
وصف المهمة	مسألة في الهندسة مع التشديد على تمييز معطيات في نص
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	5. معرفة الاشكال الرباعية والمضلعات 6. معرفة وتمييز الشكل الناتج من توصيل نقاط الوسط لمربع 7. حساب مساحات (مستطيل مربع ودائرة) 8. حساب حجم (الصندوق, الاسطوانة ومجسمات اخرى)
قدرات ومهارات تطورها المهمة	4. تمييز معطيات من نص كتابي 5. اتخاذ قرارات بناءا على استنتاجات من معطيات 6. حساب النسبة
زمن عرض الفعالية	ملائمة لطلاب الصف الثامن ، والتاسع
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	-20 دقيقة- العمل بمجموعات 4-5 طلاب للمجموعة
	10 عرض الأجوبة

مهمة (37)

في الحديقة العامة



حضرت بلدية إحدى المدن حديقة عامة بمساحة 25×35 م . وكان في التخطيط تقسيم الحديقة الى أقسام : قسم مربع الشكل يستعمل للعشب الاخضر، قسم يستغل ساحة العب والباقي حديقة حيوان . ترتيب الاقسام كما مبين في الشكل:



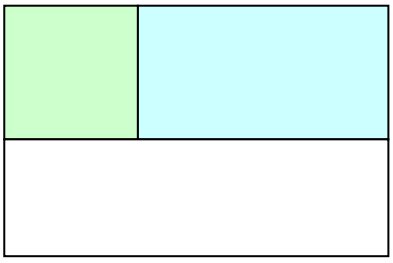
أ. أكملوا القياسات الناقصة من عندكم واحسبوا مساحة كل جزء من هذه الحديقة العامة.

مثال:

مساحة العشب الاخضر: $5 \cdot 5 = 25$ م^2

مساحة ساحة اللعب : $5 \cdot 30 = 150$ م^2

مساحة حديقة الحيوان : $20 \cdot 35 = 700$ م^2

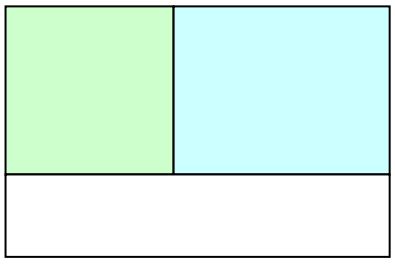


طول ضلع قطعة العشبة الاخضر:

مساحة العشب الاخضر:

مساحة ساحة اللعب:

مساحة حديقة الحيوان :

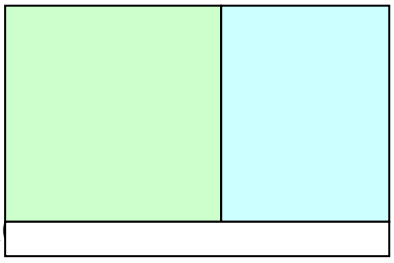


طول ضلع قطعة العشبة الاخضر:

مساحة العشب الاخضر:

مساحة ساحة اللعب:

مساحة حديقة الحيوان :



طول ضلع قطعة العشبة الاخضر:

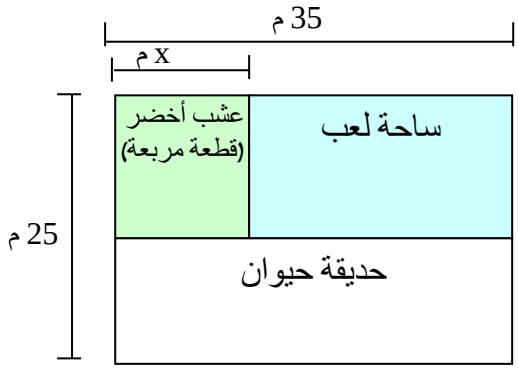
مساحة العشب الاخضر:

مساحة ساحة اللعب:

مساحة حديقة الحيوان :

ب. طلب رئيس البلدية تخطيط هذه الحديقة العامة هكذا: مساحة ساحة اللعب تساوي مساحة حديقة الحيوان.

تمعنوا في الامثلة التي سجلتموها ، هل يمكن الاستجابة لطلب رئيس البلدية؟ إذا نعم ما هو طول قطعة العشب الاخضر مربعة الشكل تقريبًا ؟ وإذا لا فسروا لماذا!



اشيروا ب x لطول ضلع قطعة العشب الاخضر.

سجلوا صور عدد لأطوال ساحة اللعب .

سجلوا صور عدد لمساحة ساحة اللعب .

سجلوا صور عدد لأطوال حديقة الحيوان .

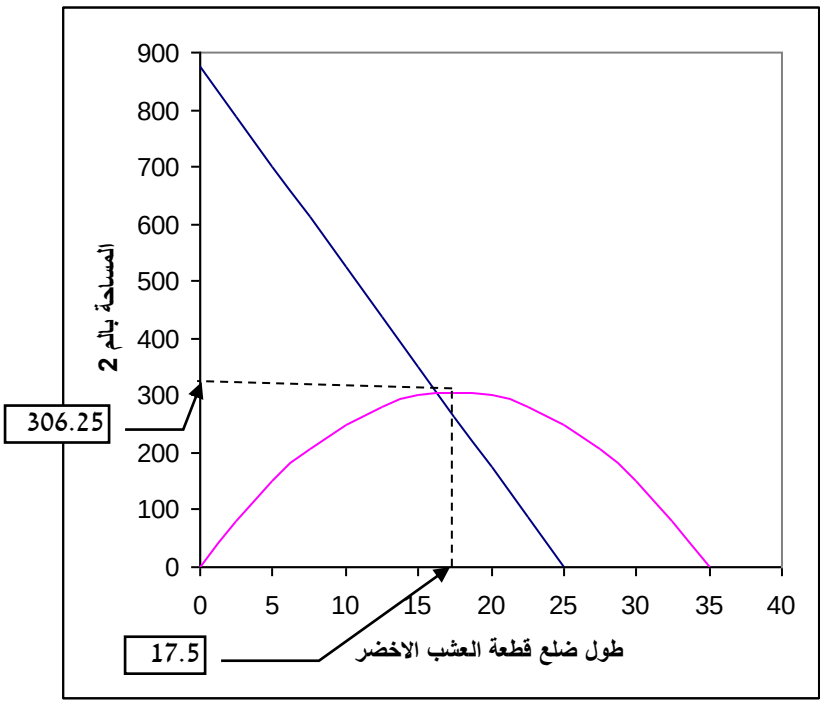
سجلوا صورة عدد لمساحة حديقة الحيوان .

افحصوا هل يمكن الاستجابة لطلب رئيس البلدية؟

أمامكم خطان بيانيان يصفان تغير مساحة حديقة الحيوان وساحة اللعب نتيجة تغير طول ضلع مساحة العشب الاخضر.

أي خط يمثل مساحة ساحة اللعب وأيهما يصف مساحة حديقة الحيوان . فسروا .

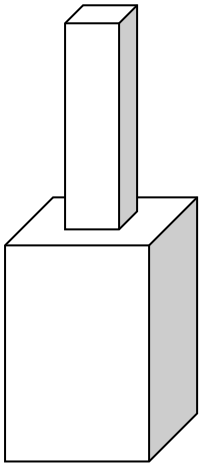
افحصوا بواسطة الرسم هل يمكن الاستجابة على طلب رئيس البلدية؟



مهمة (38)

مخزن الطحين

مخزن الطحين هو جسم مكون من صندوق مربع القاعدة في أعلاه وصندوق آخر مربع القاعدة تحته، كما مبين في الشكل. للصندوقين نفس الارتفاع، نرمز له بالحرف h .



نملأ المخزن بالطحين بوتيرة ثابتة، 2 م^3 في الدقيقة.

زمن تعبئة الصندوق السفلى هو تسع أضعاف زمن تعبئة الصندوق العلوي.

أ. بكم مرة حجم الصندوق السفلي أكبر من حجم الصندوق العلوي.

ب. طول ضلع قاعدة الصندوق العلوي هو a . طول ضلع قاعدة الصندوق السفلي هو b . سجلوا تعبير جبري يبين العلاقة بين a و b .

ج. نملأ المخزن بالطحين (أي المبنى المكون من الصندوقين)، حتى نصف سعتها. هل ارتفاع الطحين من قاعدة المخزن أكبر من h؟ عللوا.

د. تملأ المخزن بالطحين حتى $\frac{2}{3}$ سعته. هل ارتفاع الطحين من قاعدة المخزن أكبر من h؟ عللوا.

ه. نملأ المخزن بالطحين حتى 90% من سعته. كم هو ارتفاع الطحين في المحزن؟

و. نملأ المخزن بالطحين حتى 95% من سعته. كم هو ارتفاع الطحين في المحزن؟

الحل: a^2h حجم الصندوق العلوي ، b^2h حجم الصندوق السفلي . سعة الصندوق السفلي = 9 مرات سعة الصندوق العلوي، لأنه زمن تعبئة الصندوق العلوي هو 9 مرات زمن تعبئة الصندوق العلوي.

$B^2h=9a^2h$ أي أن $b=3a$

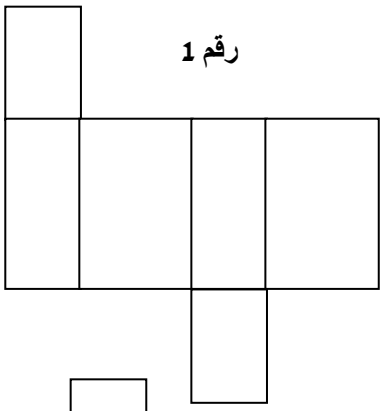
سعة المخزن : $10a^2h$.

مهمة (39)

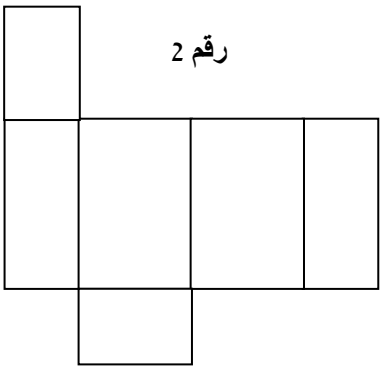
فعالية فرش صندوق

طلب من التلاميذ رسم فرش لصندوق أطواله 9×4×6 .
فيما يلي 7 أجوبة لتلاميذ:

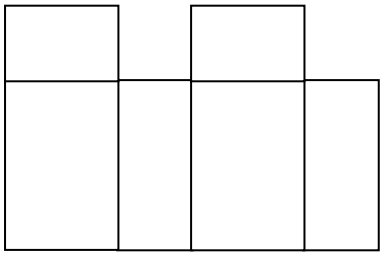
رقم 1



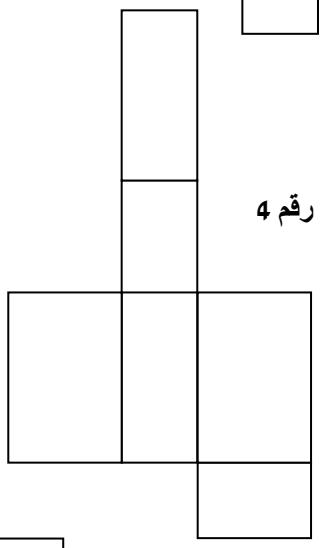
رقم 2



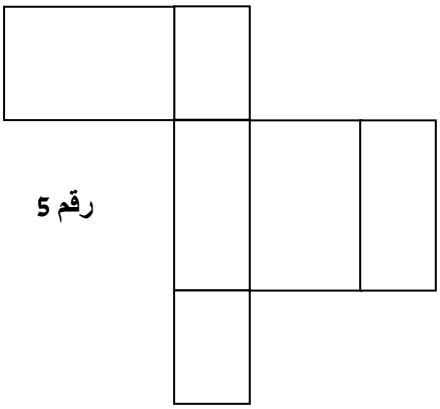
رقم 3



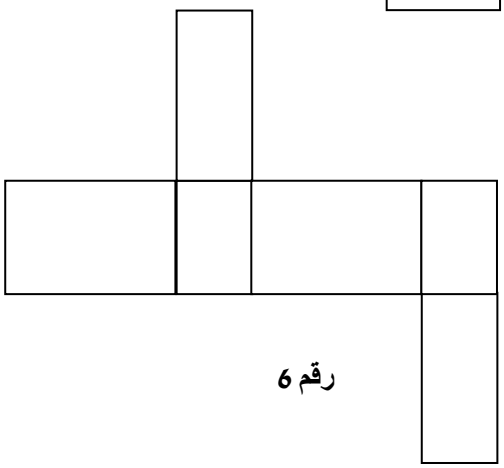
رقم 4



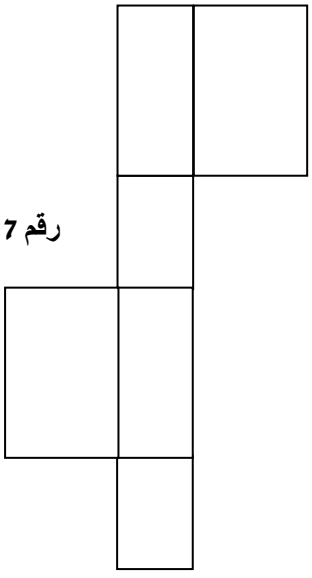
رقم 5



رقم 6



رقم 7



أ. حددوا أي من بين الأشكال هي فرش لصندوق وأيها لا . اشرحوا.

ب. ارسموا رسمين آخرين لفرش صندوق.

ج. من فرش الصندوق نريد بناء علبة أقلام رصاص مفتوحة قاعدتها 6×4 . في كل واحد من الرسومات حددوا أي مستطيل علينا حذفه للحصول على العلبة المطلوبة.

د. احسبوا حجم الصندوق .

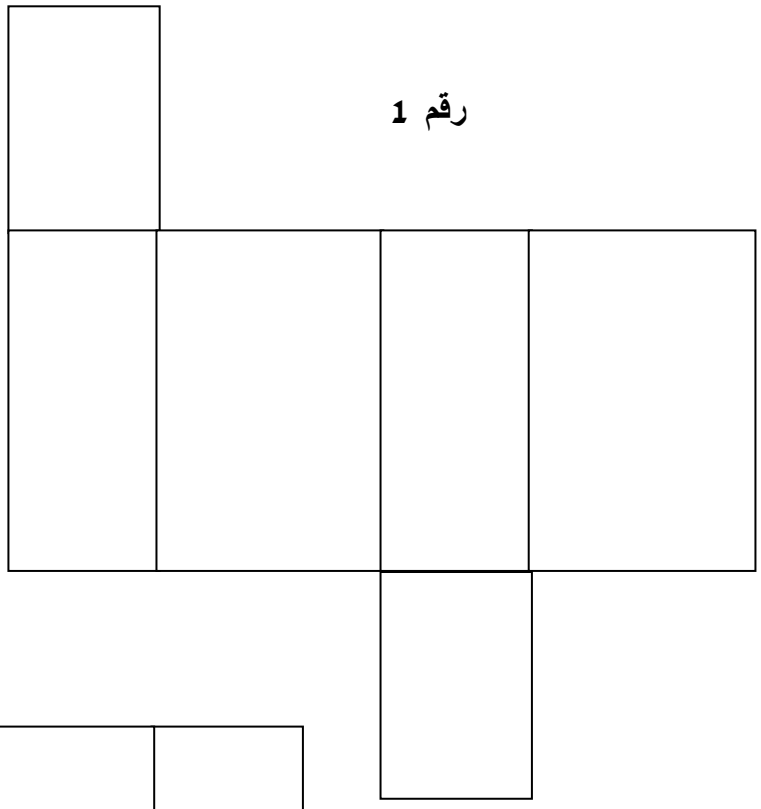
ه. أعطوا مثالاً لصندوق آخر له أبعاد أخرى غير المذكورة ولها نفس الحجم.

و. ما هي مساحة وجوه الصندوق.

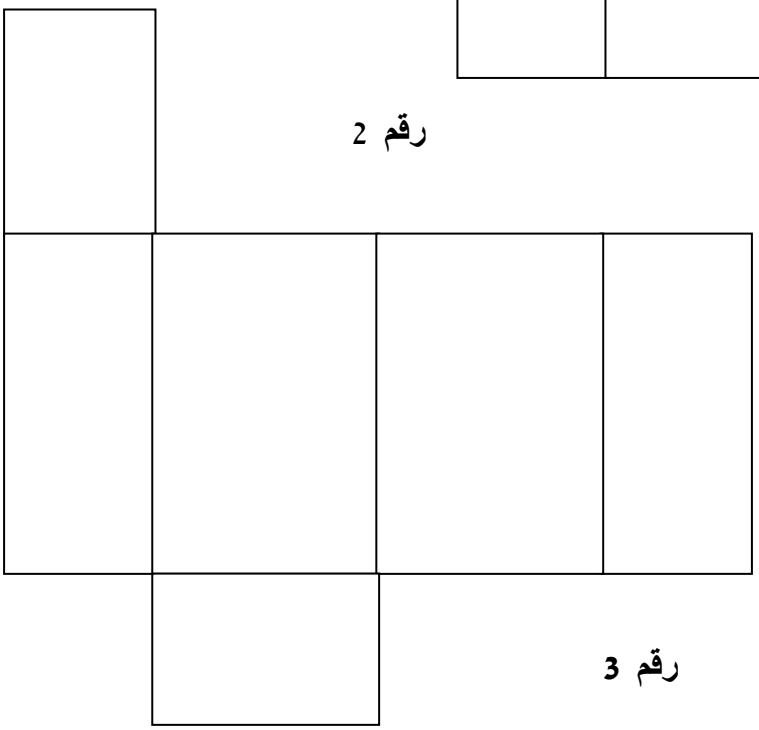
ز. أعطوا مثالاً لصندوق آخر مساحة وجوه 4 أضعاف مساحة وجوه الصندوق المعطى.

اوراق فرش للقص

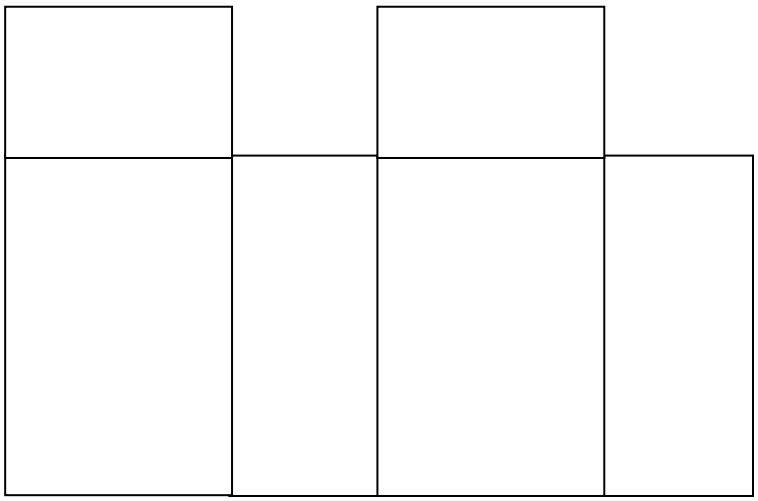
رقم 1

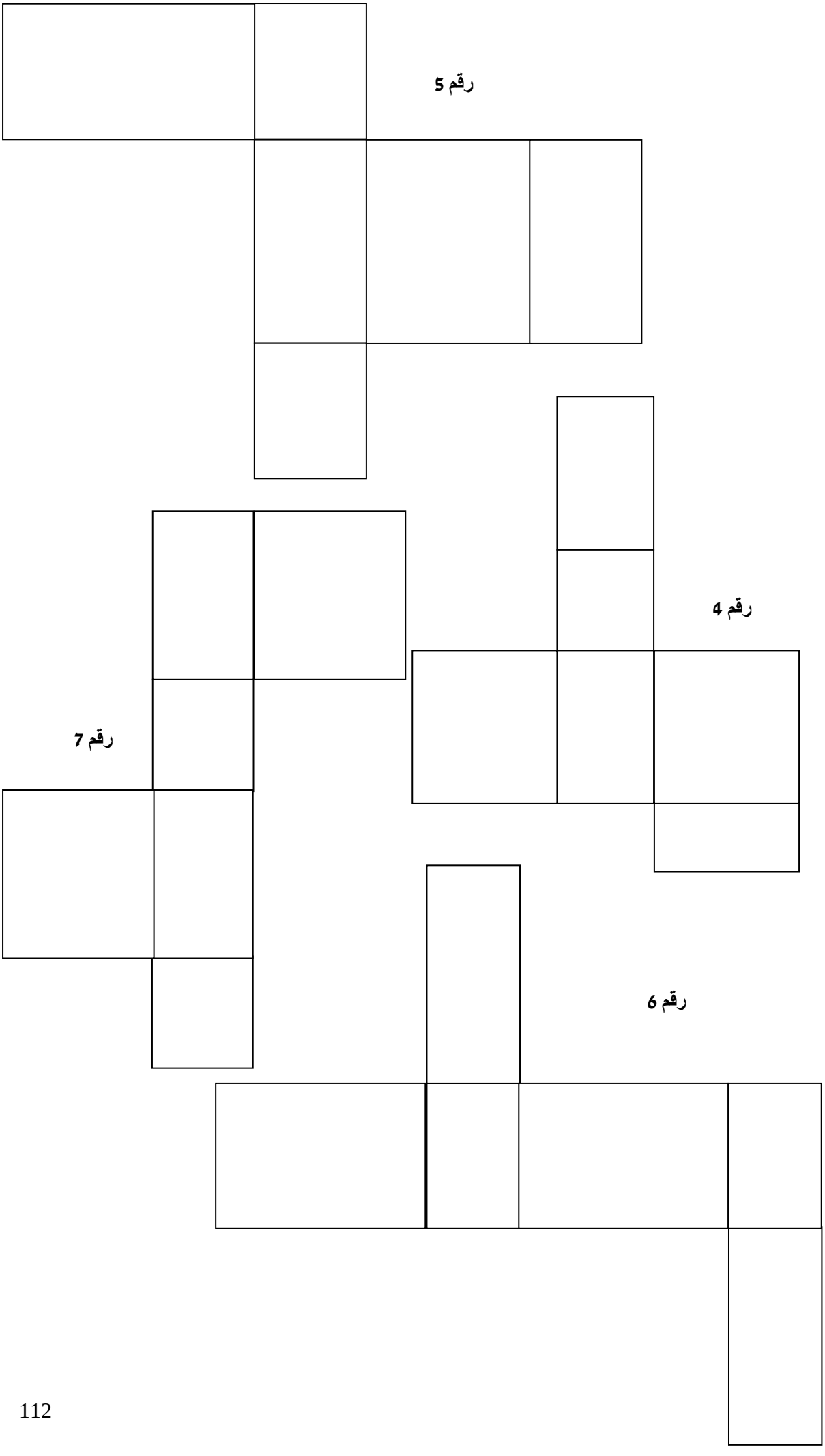


رقم 2



رقم 3




رقم 5
رقم 4
رقم 7
رقم 6

مهمة (40)

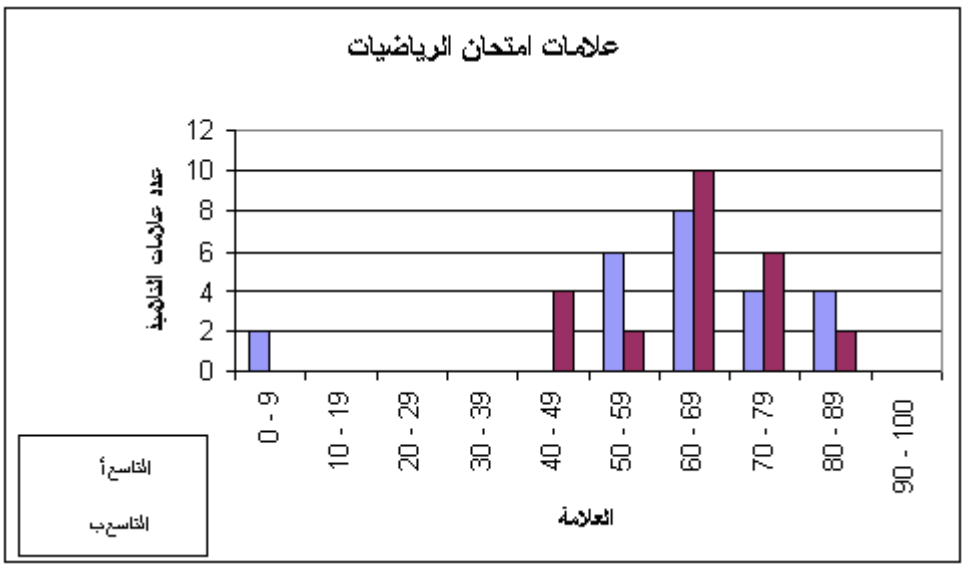
امتحان في الرياضيات

- أخذ جزء من هذه المهمة، من امتحان PISA لسنة 2003 .

أمتحن الصف التاسع أ والتاسع ب في نفس امتحان الرياضيات. يعرض الرسم البياني الاتي، علامات تلاميذ الصفين.

معدل علامات الصف التاسع أ هو 62، أما معدل علامات الصف التاسع ب فهو 65.

علامة النجاح في هذا الامتحان هي 50.



سؤال 1

تدعي احدى المعلمات ان الصف التاسع ب حقق نجاحا أكبر من التاسع أ. لم يوافق تلاميذ الصف التاسع أ مع ادعاء هذه المعلمة، وهم يحاولون اقناعها، ان تلاميذ الصف التاسع ب لم يحققوا نجاحا اكثر منهم.

تمعنوا في الرسم البياني وسجلوا تعليلا رياضيا واحدا، لكي يستطيع تلاميذ الصف التاسع أ ان يستعملوه لدعم ادعائهم.

سؤال 2

أ. كم تلميذا من تلاميذ الصف التاسع أ، حصلوا على علامة أكبر من 70؟

اب. أي مجموعة علامات تكررت أكثر في كل صف من الصفين؟

سؤال 3

أكملوا الناقص:

أ. في الصف التاسع أ، التلاميذ الذين حصلوا على علامة 60 فما فوق، يشكلون تقريبا نسبة _____ من كل الصف.

ب. في الصف التاسع ب، التلاميذ الذين حصلوا على علامة أقل من 60، يشكلون نسبة _____ من كل الصف.

سؤال 4

اذا ارادات معلمة الصف التاسع أ، ان تضيف لكل تلميذ في هذا الصف 3 درجات (كتشجيع) للعلامة التي حصل عليها.

كيف سيتغير معدل علامات الصف بعد الاضافة؟

سؤال 5

لنفرض ان احد التلاميذ من الصف التاسع أ، والذي علامته 62، ترك صفه وانتقل الى الصف التاسع ب.

أي الاستنتاجات الاتية، يمكننا ان ندعيها؟

أجيبوا بصحيح او غير صحيح، ثم اشرحوا اجاباتكم.

أ. لا يتغير معدل علامات تلاميذ الصف التاسع أ. صحيح / غير صحيح

_____

_____

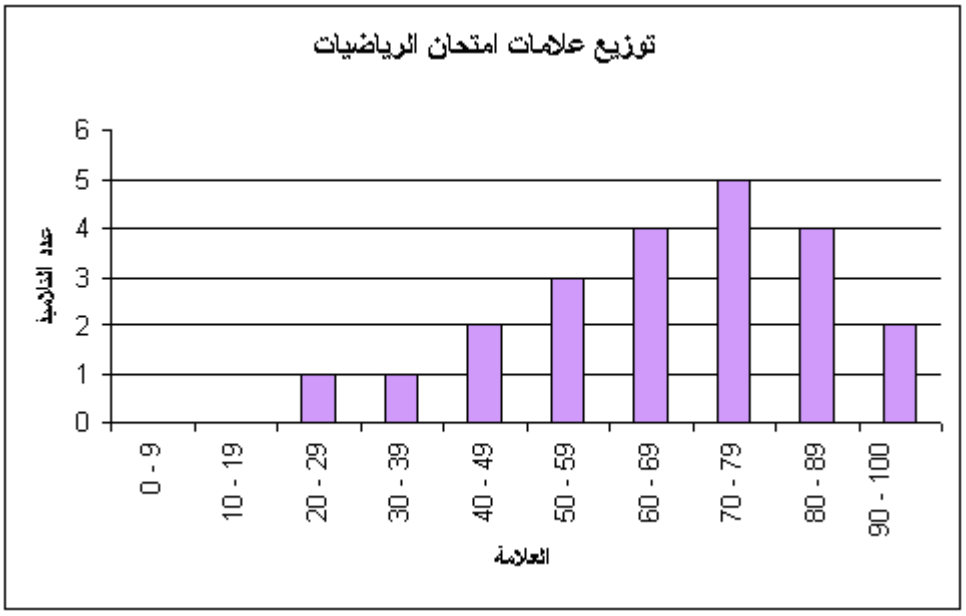
ب. سيرتفع معدل علامات تلاميذ الصف التاسع ب. صحيح / غير صحيح

_____

_____

سؤال 6

أمتحن صف اضافي بنفس الامتحان، فيما يلي رسم بياني يصف توزيع علامات تلاميذ هذا الصف.



قدروا ما هو معدل علامات هذا الصف، بناء على الرسم البياني أعلاه (توجد اجابة واحدة فقط صحيحة)؟

أ. 85

ب. 75

ج. 65

ملاحظات للمعلم

مهمة رقم (40)

امتحان في الرياضيات

وصف المهمة	تبحث هذه المهمة مقارنة بين علامات صفين, حيث تُعرض المعطيات في نص وفي مخطط أعمدة.
قدرات ومهارات ضرورية للعمل في المهمة	11) قراءة معطيات من مخطط أعمدة. 12) فهم المعدل وحسابه. 13) حساب النسبة المئوية
قدرات ومهارات تطورها المهمة	13. اتخاذ قرارات بناءاً على معطيات ونتائج. 14. تطوير قدرات التعبير الكلامي (تعبير شفهي وتعبير كلامي) 15. تقدير المعدل من الرسم
زمن عرض الفعالية	بعد تعلم موضوع المعدل
مدة عرض الفعالية	30 دقيقة
كيفية عرض الفعالية والتوزيع الزمني	15 دقيقة عمل بمجموعات (5-3 طلاب بالمجموعة)
	عرض الرسم البياني على اللوح باستعمال الحاسوب او شفافيات
	15 دقيقة مناقشة الاسئلة مع التشديد على الاسئلة 1 و 5 (على اعتبار أخذ قرارات)

مهمة (41)

السيد مسعود في موقف السيارات

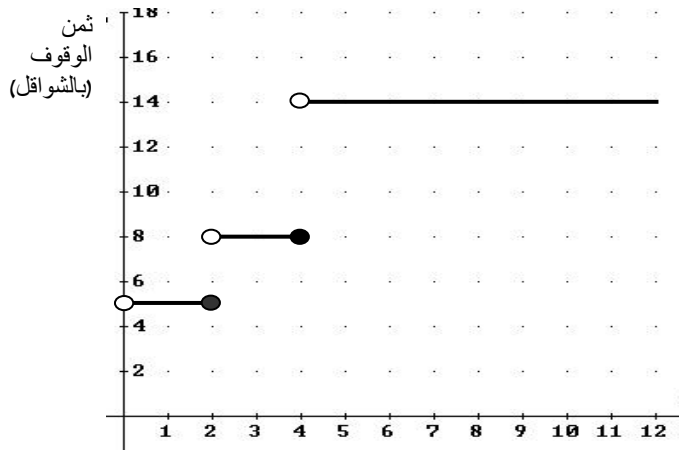
2. يخرج السيد مسعود من بيته إلى مركز المدينة بسيارته الخاصة.

بالقرب من المركز يوجد موقفان للسيارات.

موقف السيارات أ: ثمن الوقوف فيه غير متعلق بالمدة الزمنية، وهو يكلف 12 شاقلا لليوم الواحد.

موقف السيارات ب: ثمن الوقوف فيه كما هو موصوف في الرسم البياني الآتي.

يصف الرسم البياني العلاقة بين عدد ساعات الوقوف وبين ثمن الوقوف.



أ. في يوم الأحد أوقف السيد مسعود سيارته في موقف ب في الساعة ال 7:00 صباحًا وأخرجها من الموقف في الساعة ال 10:00 صباحًا. كم شاقلا دفع السيد مسعود مقابل وقوف سيارته في الموقف؟

ب. يعرف السيد مسعود، أنه سيبقى في مركز المدينة يوم الاثنين لمدة 5 ساعات. كم سيدفع مقابل وقوفه إذا اختار الموقف الذي فيه ثمن الوقوف لخمس ساعات هو الأرخص؟

ج. كم ساعة على الأكثر يستطيع السيد مسعود أن يوقف سيارته، إذا كان معه 8 شواقل فقط؟

د. في يوم الثلاثاء قرر السيد مسعود أن يوقف سيارته في موقف ب، لأنه بحسب حساباته سيكون هذا الموقف أرخص. ماذا يمكنكم القول عن عدد الساعات التي سيقفها في مركز المدينة؟