

دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

امتحان المفتشة المركزة في الرياضيات - النخبة العلمية - الصف السابع - نسخة "أ"

بالنجاح !

مدة الامتحان - 90 دقيقة
يُسمح استعمال الآلة الحاسبة.
اكتب مراحل الحل في جميع الأسئلة

اسم الطالب: _____
الصف: _____

القسم 1: مسائل كلامية

اجيبوا عن سؤالين من الأسئلة 1-3:

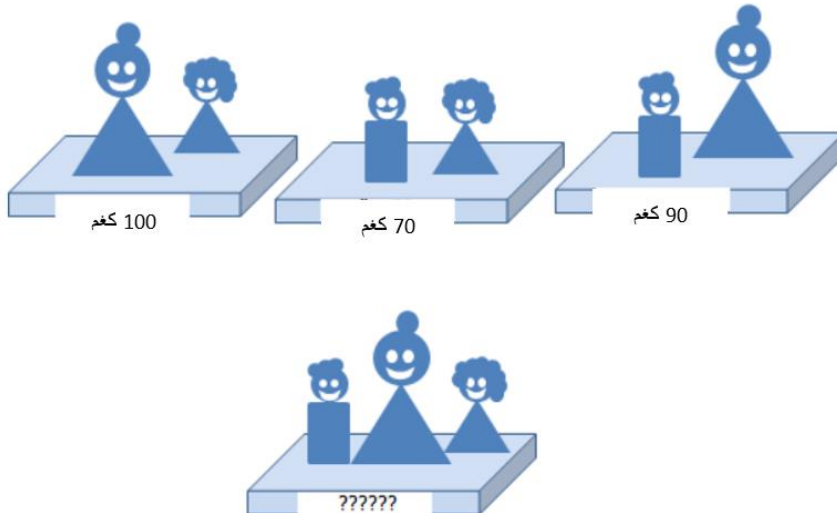
1. يرزومون بمصنع رزم شوكولا بنوعين من الصناديق. صندوق كبير يحتوي على 10 رزم من الشوكولا وصندوق صغير يحتوي على 8 رزم من الشوكولا. لحفلة نهاية السنة في المرحلة الإعدادية قررت لجنة الطلاب أن توزع لكل طالب رزمة شوكولا. احتارت لجنة الطلاب كم رزمة عليها أن تشتري من كل نوع.

وفقاً للإمكانيتين التاليتين يشتري أمير، رئيس لجنة الطلاب، كمية متساوية من رزم الشوكولا.

- الإمكانية "أ": يشتري أمير صناديق كبيرة وصناديق صغيرة، بحيث أن عدد الصناديق الكبيرة أقل بـ 4 من عدد الصناديق الصغيرة.
- الإمكانية "ب": يشتري أمير صناديق كبيرة وصناديق صغيرة، بحيث أن عدد الصناديق الصغيرة نصف عدد الصناديق الصغيرة التي يشتريها في الإمكانية "أ" وعدد الصناديق الكبيرة أكبر بـ 8 من عدد الصناديق الكبيرة التي يشتريها في الإمكانية "أ".

ما هو عدد طلاب المدرسة؟ بينوا طريقة الحل.

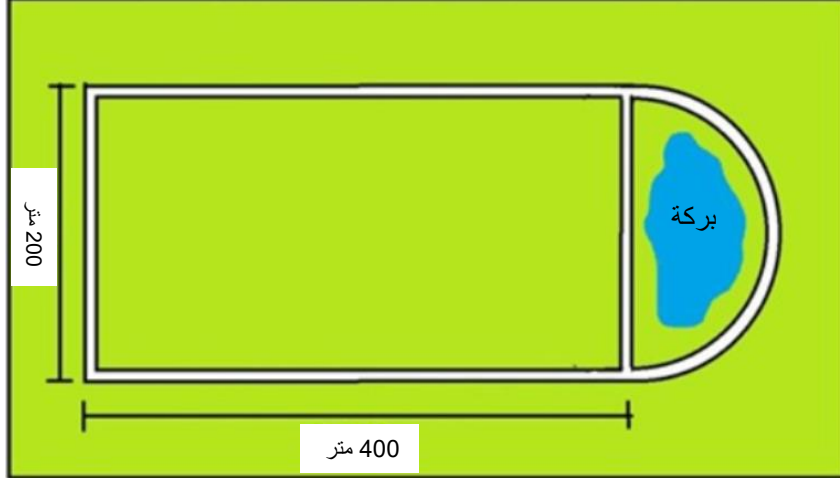
2. أكملوا الوزن الناقص وفقاً للمعطيات. بينوا طريقة الحل.



دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

3. في حديقة التنزه العامة يوجد مسار للركض، جزء منه مستطيل الشكل وجزء منه نصف دائرة (حول البركة). المسار في الرسم مبيّن باللون الأبيض.



يركض يوسف في المسار القصير (المسار المستطيل وليس حول البركة)

- أ. ما هو طول دورة واحدة في مسار يوسف بالكيلومترات؟ بيّنوا طريقة الحل.
ب. سرعة يوسف 6 كم في الساعة. كم من الوقت بالدقائق يحتاج يوسف بأن يركض لإنهاء دورة واحدة؟ بيّنوا طريقة الحل.

تركض سمر في المسار الطويل والذي يشمل المسار مستطيل الشكل والمسار نصف الدائري حول البركة (كُلّ المسار الأبيض) بسرعة 7 كم في الساعة.

- ت. ما هو طول دورة واحدة في مسار سمر بالكيلومترات؟ بيّنوا طريقة الحل.
ث. كم دورة كاملة تركض سمر خلال ساعة واحدة؟ بيّنوا طريقة الحل.

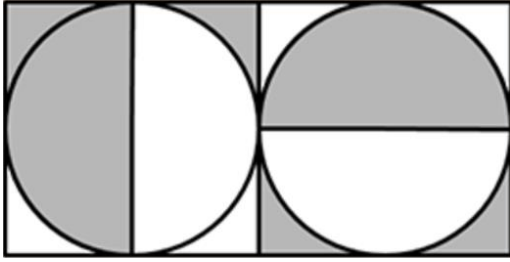
دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

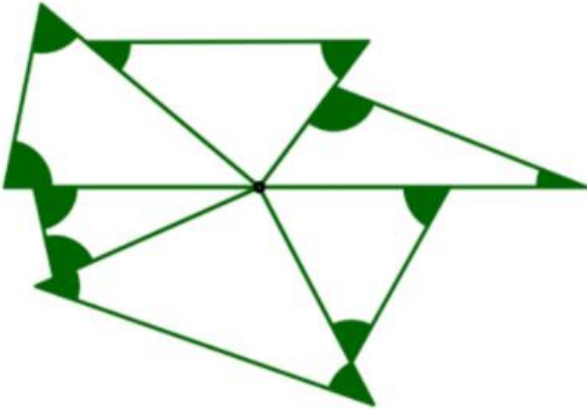
الفصل الثاني- هندسة

أجبوا عن 3 أسئلة من بين الأسئلة 4-7

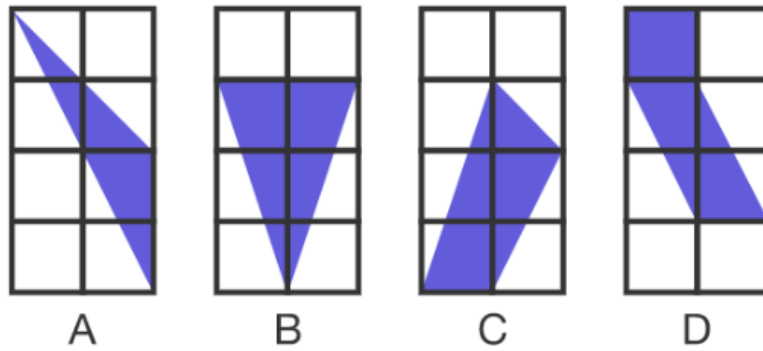
1. في الرسم أمامكم مستطيل ودائرتين متماثلتين. نصف قطر كل دائرة هو 10 وحدات. استعينوا بالرسم وجدوا المساحة الملونة بالرمادي. بينوا طريقة الحل.



2. ما هو مجموع الزوايا المشار إليها في الرسم (اللون الرمادي)؟ بينوا طريقة الحل.



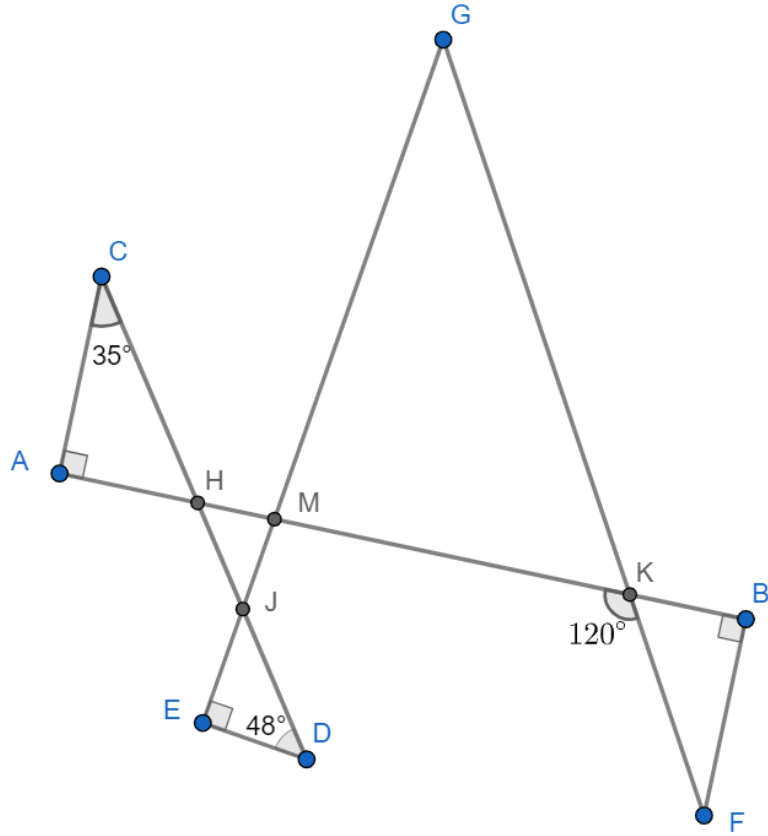
3. أمامكم 4 مستطيلات متطابقة مقسمة إلى خانات متساوية. لأي مضلع من بين المضلعات الملونة (الرمادية) يوجد مساحة مختلفة. بينوا طريقة الحل.



دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

4. استعينوا بالمعطيات التي في الرسم واحسبوا مقدار الزوايا المسجلة أدناه. بينوا طريقة الحل.



أ. $\sphericalangle G = \underline{\hspace{2cm}}$

ب. $\sphericalangle GMK = \underline{\hspace{2cm}}$

ت. $\sphericalangle F = \underline{\hspace{2cm}}$

دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

الفصل الثالث : التنوّير الرياضيّ

8. لافتة إعلانات مضاءة بواسطة مصابيح طويلة وحمراء. رتبت المصابيح على الشكل الآتي:



وفق تخطيط اللافتة، يتغيّر شكلها في كلّ ثانية.

إذا أضيء أحد المصابيح، فانه يضيء لمدة ثانية واحدة كاملة، ثم ينطفئ.

في اللافتة أربعة أنواع من المصابيح.

المصابيح الأفقية الموجودة في السطر العلوي، تضيء في كلّ ثانية خامسة،

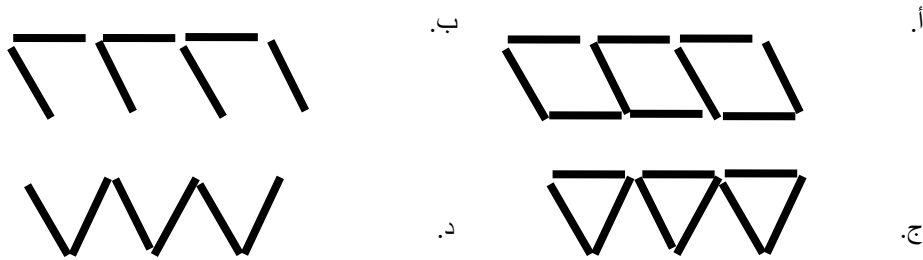
المصابيح الموجهة على النحو التالي: / / / / : تضيء في كلّ ثانية رابعة.

المصابيح الموجهة على النحو التالي: \ \ \ \ : تضيء في كلّ ثانية ثالثة.

المصابيح الأفقية الموجودة في السطر السفلي، تضيء في كلّ ثانية ثانية.

سؤال 1

في أي شكل من الأشكال الآتية ستظهر المصابيح المضاءة في الثانية الـ 45؟ أشيروا إلى الإجابة الصحيحة.



سؤال 2

أكملوا ثلاثة أمثلة للأوقات الأولى التي ستظهر فيها المصابيح المضاءة على النحو التالي:

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

دولة اسرائيل

وزارة المعارف
السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تدريس الرياضيات

سؤال 3

أحيبوا بصحيح أو غير صحيح، فسّروا.

| | | | |
|----|--|--------------------|--------|
| أ. | في كلّ مرة تضيء فيها المصابيح الموجهة في الاتجاه /، فإن المصابيح الموجودة في السطر السفلي ستكون أيضًا مضاءة. | صحيح / غير صحيح | تفسير: |
| ب. | في الثانية الـ 51 لا يضيء أيّ مصباح. | صحيح / غير صحيح | تفسير: |
| ت. | في الثواني العشر الأولى، لا يمكن أن تضيء ثلاثة أنواع من المصابيح في نفس الوقت. | صحيح / غير صحيح | تفسير: |
| ث. | تبقى المصابيح أحيانًا في نفس الوضع لمدة ثانيتين متتاليتين. | صحيح / غير صحيح | تفسير: |

سؤال 4

في أي ثوان تكون الالافنة مضيئة بأكملها؟ فسّروا

سؤال 5

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

n هو عدد طبيعي يصف ترقيم الثواني.

أ. أيّ تعبير من التعابير التالية يصف الثواني التي كانت فيها هذه المصابيح مضاءة؟

(i) $2n$ (ii) $2n+3$ (iii) $5n$ (iv) $5n + 2$

ب. هل من الممكن أن تضيء هذه المصابيح التي تأخرت عن الإضاءة في نفس الثانية التي تضيء فيها

المصابيح التي تضاء في كلّ ثانية رابعة؟

إذا كان الجواب نعم، في أيّ ثوان يحدث ذلك؟

إذا كان الجواب لا، عللوا.