

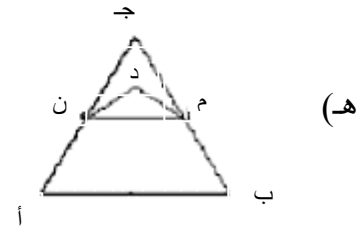
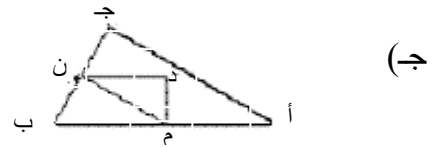
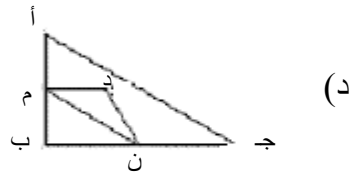
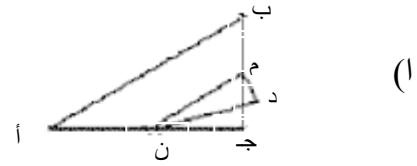
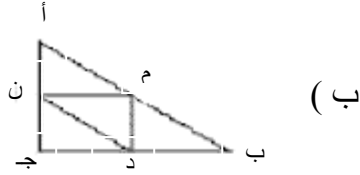
قارّات

قدّر مساحة القارة المتجمدة الجنوبية من الخارطة الآتية، مستخدماً مقياس رسم الخارطة. بين خطوات الحل ووضح كيف قمت بالتقدير. (يمكنك الرسم على الخارطة إن كان ذلك يساعدك في التقدير)

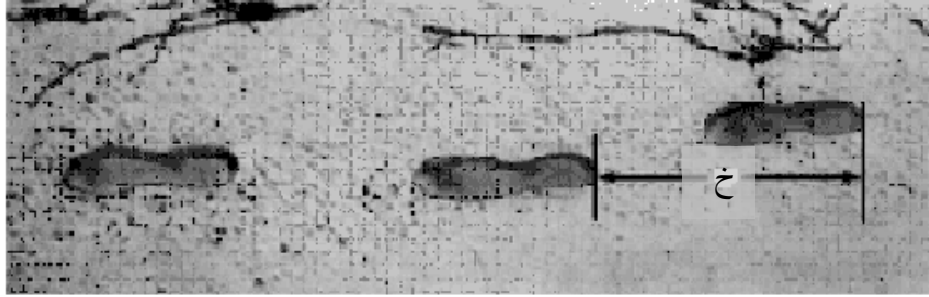


مثلثات

ضع دائرة حول رمز الشكل الذي يحقق الوصف الآتي :
 المثلث أب ج قائم الزاوية في ج .
 القطعة ج د أقصر من القطعة أ ج , م منتصف القطعة أ ب ,
 ن منتصف القطعة ب ج . د نقطة داخل المثلث بحيث أن
 القطعة م ن أطول من القطعة م د .



مشي



تبين الصورة آثار قدمي رجل ماش . طول الخطوة خ يساوي المسافة بين نهايتي أثري قدم متتاليين.
بالنسبة للرجال تحدد العلاقة التقريبية بين ع (عدد الخطوات في الدقيقة) و طول الخطوة بالأمتار
خ بالقانون :

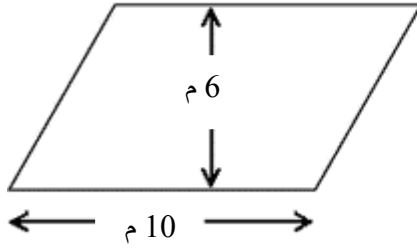
$$140 = \frac{ع}{خ}$$

سؤال 1: مشي
إذا انطبق هذا القانون على مشي هشام وكان هشام يمشي 70 خطوة في الدقيقة فما طول خطوة هشام؟ بيّن الحل .

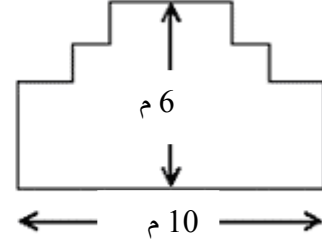
سؤال 2: مشي
يعلم بشير أن طول خطوته يساوي 0.80 من المتر وينطبق هذا القانون على مشي بشير، احسب سرعة مشي بشير بالمتر/ الدقيقة و بالكيلومتر / الساعة. بيّن الحل .

النَّجَار

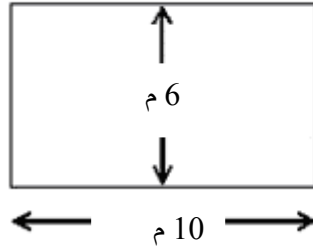
لدى نجار 32 متراً من الخشب , يريد أن يحيط بها حوضاً في حديقته.
و هو يفكر في التصاميم الآتية لهذا الحوض :



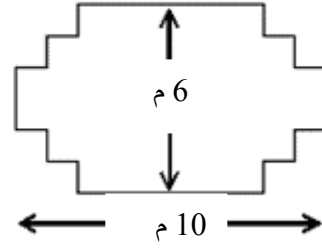
التصميم ب



التصميم أ



التصميم د



التصميم ج

ضع دائرة حول " نعم " أو " لا " مقابل كل تصميم في الجدول التالي لتبين ما إذا ممكناً عمل الحوض باستخدام 32 متراً من الخشب .

هل يمكن عمل الحوض بهذا التصميم باستخدام 32 متراً من الخشب؟	تصميم الحوض
نعم / لا	التصميم أ
نعم / لا	التصميم ب
نعم / لا	التصميم ج
نعم / لا	التصميم د

دردشة على الإنترنت

يقوم مارك (من سيدني في استراليا) أحياناً بالدردشة على الإنترنت مع صديقه هانز (من برلين في ألمانيا). وعليهما أن يشبكا مع الإنترنت في نفس الوقت ليتمكننا من إجراء الدردشة. بحث مارك في جدول التوقيت العالمي ليجاد الوقت المناسب للدردشة فوجد الآتي:



غرينتش
12 منتصف الليل



برلين
1 : 00 صباحاً



سيدني
10 :00 صباحاً

سؤال 1 : دردشة
ماذا تكون الساعة في برلين عند الساعة 7 :00 مساءً في سيدني ؟

سؤال 2 : دردشة
لا يستطيع مارك و هانز الدردشة بين 9 :00 صباحاً و 4 : 30 مساءً بالتوقيت المحلي في بلديهما بسبب ذهابهما للمدرسة .
كذلك لا يمكنهما الدردشة من 11 :00 مساءً وحتى 7 :00 صباحاً بالتوقيت المحلي في بلديهما لأنهما سيكونا نائمين .
متى يكون الوقت مناسباً لمارك و هانز لإجراء الدردشة؟ دوّن الوقت المحلي في الجدول .

المكان	الوقت
سيدني	
برلين	

الطاقة

حاجة الجسم اليومية من الطاقة بالنسبة للبالغين

النساء	الرجال	مستوى النشاط	العمر (بالسنوات)
كمية الطاقة اللازمة (كيلو جول)	كمية الطاقة اللازمة (كيلو جول)		
8360	10660	خفيف	من 18 إلى 29
8780	11080	متوسط	
9820	14420	ثقيل	
8570	10450	خفيف	من 30 إلى 59
8990	12120	متوسط	
9790	14210	ثقيل	
7500	8780	خفيف	60 فأكثر
7940	10240	متوسط	
8780	11910	ثقيل	

مستوى النشاط حسب المهنة

خفيف:	متوسط:	ثقيل:
بائع في محل	مدرس	عامل إنشاءات
موظف في مكتب	بائع متجول	عامل كادح
ربة بيت	ممرض	رياضي

الطاقة في كل طبق (كيلوجول) بتقدير جمانة	قائمة الأطعمة
355	شوربة الطماطم
585	شوربة الفطر
960	دجاج مكسيكي
795	دجاج بالخل
920	كباب
750	سلطة البطاطا
335	سلطة اسبانية
480	سلطة مغربية
1380	سلطة فواكه
1005	كعك الجبن
565	كعكة الجزر
1590	شراب الحليب بالشوكولاته
1470	بالفانيليا

كما أن المطعم يقدم وجبة خاصة بسعر ثابت

وجبة السعر الثابت

(50 زد)

شوربة الطماطم

دجاج بالخل

كعكة الجزر

تتعلق المسائل الآتية باختيار الطعام المناسب لتلبية حاجة الجسم من الطاقة في دولة تدعى زدلاندا. وبيّن الجدول الأول حاجة الجسم اليومية من الطاقة بالكيلوجول لأناس مختلفين. (الكيلوجول وحدة مترية لقياس الطاقة مماثلة للكالوري)

سؤال 1 : الطاقة

السيد داود السعيد مدرس عمره 45 عاماً. ما حاجته اليومية من الطاقة بالكيلوجول ؟

سؤال 2 : الطاقة

عمر لاعبة القفز العالي جمانة جبران 19 عاماً. دعاها بعض أصدقائها ذات ليلة لتناول طعام العشاء في المطعم الذي يقدم الأطعمة المذكورة في القائمة في الصفحة السابقة. تسجل جمانة بالعادة ماتأكله كل يوم. إذا كان مجموع الطاقة في الطعام الذي تناولته جمانة قبل العشاء ذلك اليوم يساوي 7520 كيلوجول ولا تريد أن تزيد أو تقل الطاقة التي تأخذها عن حاجة جسمها للطاقة بأكثر من 500 كيلوجول فهل تسمح وجبة السعر الثابت بتحقيق رغبة جمانة في بقاء الطاقة التي تأخذها ضمن حدود زائد أو ناقص 500 كيلوجول عن حاجتها من الطاقة ؟
بيّن الحل .

أفلام

مسرح سينما تيفولي

هاتف الحجز المسبق: 5234 8922

هاتف على مدار 24 ساعة: 523 8923

يوم الصفحة الثلاثاء : كافة الأفلام 5 دنانير

تعرض الأفلام الآتية ابتداءً من يوم الجمعة 23 آذار ولمدة اسبوعين

أطفال في الشبكة 113 دقيقة	بوكامن 105 دقائق	الغز 144 دقيقة	المفترس 148 دقيقة
2:00 مساءً (الاثنين-الجمعة) 9:35 مساءً (السبت/الأحد)	40:1 مساءً (يومياً) 35:4 مساءً (يومياً)	3:00 مساءً (الاثنين-الجمعة) 6:00 مساءً (السبت/الأحد)	6:30 مساءً (يومياً)
مناسب للأشخاص من عمر 12 سنة فما فوق	مناسب للأشخاص من عمر 12 سنة فما فوق	مناسب للأشخاص من عمر 18 سنة فما فوق	مناسب للأشخاص من عمر 18 سنة فما فوق
مناسب لجميع الأعمار	مناسب لجميع الأعمار	مناسب لجميع الأعمار	مناسب لجميع الأعمار

يدور السؤال حول ايجاد الوقت و التاريخ المناسبين للذهاب إلى السينما .
يريد اسحق البالغ من العمر 15 عاماً أن يرتب موعداً للذهاب إلى السينما مع اثنين من أصدقائه المماتلين له في العمر خلال عطلة مدرسية مدتها اسبوع واحد تبدأ يوم السبت 24 آذار وتنتهي يوم الأحد الأول من نيسان . سأل اسحق صديقيه عن التاريخ و الوقت المناسبين وتلقى منهما المعلومات الآتية:
قال فريد: " عليّ البقاء في البيت يومي الاثنين و الثلاثاء بين 30:2 و 30:3 مساءً لأن لديّ تمرين موسيقي "
وقال سليم: " سأزور جدتي أيام الأحد فلا يمكننا الذهاب أيام الأحد , ولا أريد مشاهدة فيلم بوكامن فقد شاهدته سابقاً "

يصر والدا اسحق على أن بإمكانه فقط مشاهدة الأفلام المناسبة لعمره وأن لا يعود للبيت ماشياً ,
وأنهما سيعيدا الأولاد من المسرح بسيارتهما في أي وقت قبل العاشرة مساءً .
تفحص اسحق مواعيد عرض الأفلام في فترة العطلة فوجد المعلومات في الجدول أعلاه .

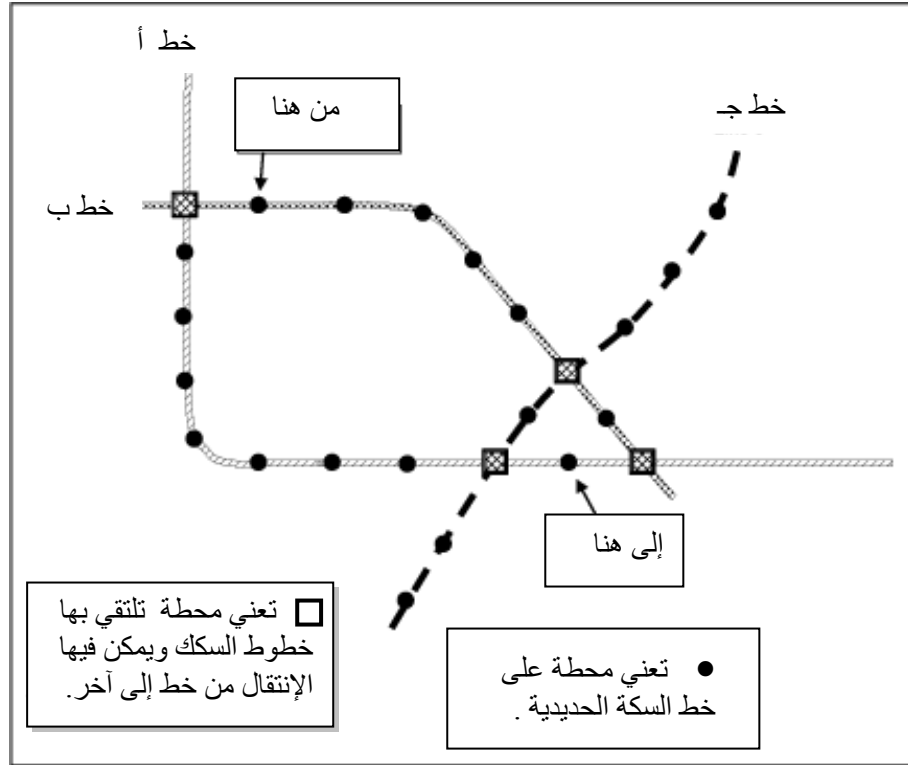
سؤال 1 : أفلام

بناءً على المعلومات التي وجدها اسحق حول الأفلام و المعلومات التي تلقاها من صديقيه,
أي الأفلام الستة يمكنهم مشاهدتها؟ ضع دائرة حول " نعم " أو " لا " مقابل كل فيلم .

الفيلم	هل بإمكان الأولاد مشاهدته ؟
أطفال في الشبكة	نعم / لا
وحوش من الأعماق	نعم / لا
المفترس	نعم / لا
بوكامن	نعم / لا
الغز	نعم / لا
ملك البرية	نعم / لا

سؤال 2 : أفلام

إذا قرر الأولاد الثلاثة حضور فيلم " أطفال في الشبكة " فأي المواعيد الآتية يناسبهم ؟
أ (الاثنين 26 آذار . ب (الأربعاء 28 آذار . ج (الجمعة 30 آذار .
د (السبت 31 آذار . هـ (الأحد الأول من نيسان .



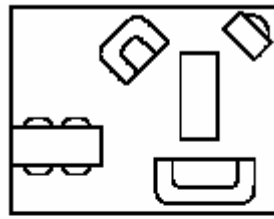
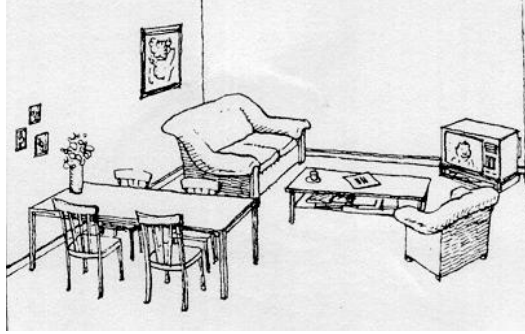
يمثل المخطط أعلاه جزءاً من شبكة مواصلات إحدى مدن دولة زلاند مكوناً من ثلاثة خطوط للسكك الحديدية. كما يظهر في الرسم مكانك الحالي و المكان الذي عليك أن تذهب إليه . تعتمد الأجرة على عدد المحطات التي تمر بها (لا تحتسب المحطة التي تبدأ منها الرحلة) تكلف كل محطة تمر بها 1 زد . زمن الرحلة بين كل محطتين متتاليتين يساوي دقيقتين تقريباً . الزمن المستغرق في الإنتقال من خط إلى آخر عند التقاطع يساوي 5 دقائق تقريباً .

سؤال 1: مواصلات

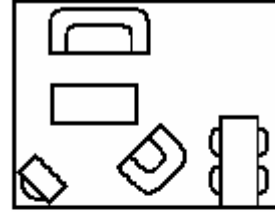
يبين الرسم المحطة التي أنت فيها حالياً " من هنا " و تلك التي تريد الذهاب إليها " إلى هنا " . حدد على الرسم الطريق الأفضل من حيث الكلفة و الزمن , واكتب أدناه الأجرة التي ستدفعها و الزمن التقريبي للرحلة .

منظر غرفة

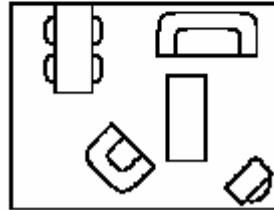
أي مخطط يعد أفضل تمثيل لرسم الغرفة؟



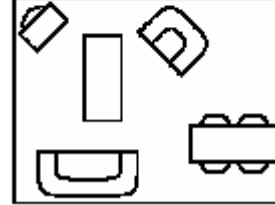
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

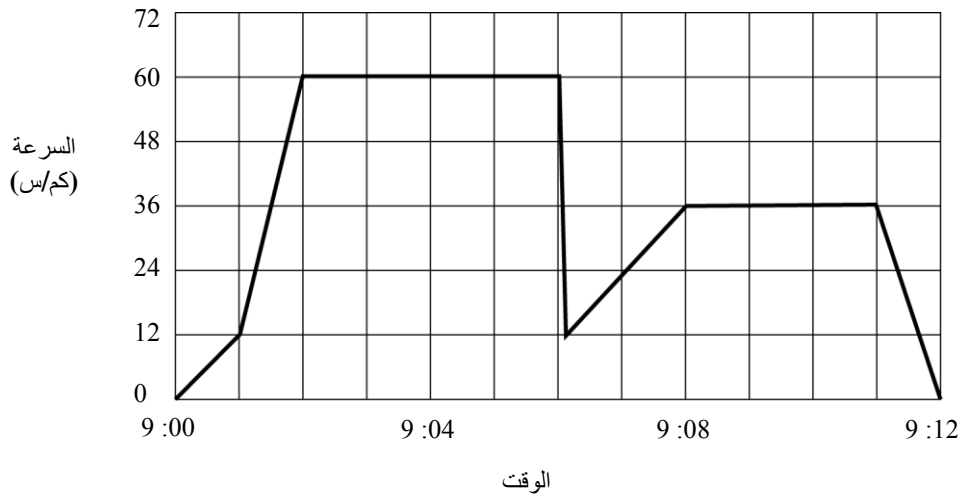
جولة بالسيارة

ذهبت ليلي في جولة بسيارتها، مرت قطة مسرعة أمام السيارة أثناء الجولة، داست ليلي الفرامل بقوة ولم تصب القطة.

انزعجت ليلي وقررت العودة إلى البيت.

يمثل الرسم البياني التالي سجلاً مبسطاً لسرعة السيارة في الرحلة.

جولة ليلي



(1) كم كانت أقصى سرعة للسيارة أثناء الجولة؟

الجواب : أقصى سرعة..... كم/س

(2) كم كان الوقت عندما داست ليلي الفرامل بقوة لتتجنب القطة؟

الجواب :

(3) هل كانت الطريق التي سلكتها ليلي في عودتها للبيت أقصر من المسافة التي قطعتها من البيت إلى المكان الذي صادفت فيه القطة؟ اعط تفسيراً لإجابتك.

الأشن

تذوب بعض الجبال الجليدية نتيجة ارتفاع الحرارة في الكون بشكل عام, وبعد مضي اثني عشر عاماً على اختفاء الجليد تبدأ نباتات صغيرة تدعى الأشنات بالنمو فوق الصخور. ينمو الأشن على شكل دائرة تقريباً. وتحدد العلاقة التقريبية بين قطر الدائرة وعمر الأشن بالقانون التالي:

$$ق = 7 \times \sqrt{12 - ن} , 12 \leq ن$$

حيث ق : قطر الدائرة بالمليمترات , ن عدد السنوات بعد اختفاء الجليد.

سؤال 1 : الأشن

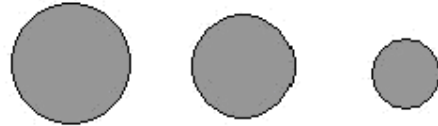
مستخدماً القانون , احسب طول قطر الأشن بعد 16 سنة من اختفاء الجليد. بيّن الحسابات.

سؤال 2 : الأشن

قاست سلوى طول قطر أحد نباتات الأشن فكان 35 مليمترًا , كم سنة مضت على اختفاء الجليد في هذا الموقع ؟ بيّن الحسابات.

قطع النقد

طلب منك أن تصمم مجموعة جديدة من قطع النقد. ستكون جميع القطع دائرية و لونها فضي ولكن بأطوال أقطار مختلفة.



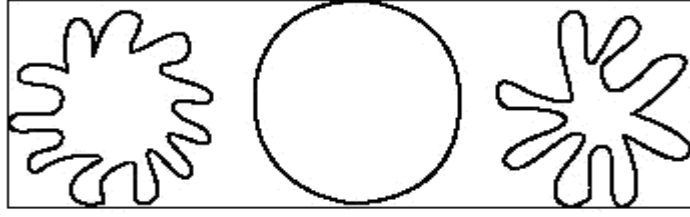
وجد الباحثون أن نظام قطع النقد النموذجي يلبي المتطلبات الآتية:

- يجب أن لا يقل طول قطر قطعة النقد عن 15 مم ولا يزيد عن 45 مم .
- يجب أن يكون طول قطر أي قطعة أكبر من طول قطر القطعة الأصغر منها مباشرة بمقدار 30 % على الأقل .
- تنتج آلات سك النقود قطعاً طول قطر كل منها عدداً صحيحاً من المليمترات (على سبيل المثال يقبل 17 مم ولكن لا يقبل 17.3 مم)

سؤال 1 : قطع النقود

صمم مجموعة من قطع النقود تلبى المتطلبات السابقة. إبدأ بقطعة طول قطرها 15 مم, وبحيث تحتوي المجموعة على أكبر عدد ممكن من القطع .

أشكال



أ ب ج

سؤال 1 : أي الأشكال أعلاه له أكبر مساحة ؟ علل إجابتك .

سؤال 2 : صف طريقة لتقدير مساحة الشكل أ .

سؤال 3 : صف طريقة لتقدير محيط الشكل أ .

فناء

يريد نامق أن يرصف فناء بيته , إذا كان هذا الفناء مستطيل الشكل بعرض 3 أمتار وطول 5.25 من المتر ويلزم 81 حجراً للمتر المربع الواحد, فما عدد الأحجار التي يحتاجها نامق لرصف الفناء كاملاً ؟

نوم الفقمة

تتنفس الفقمة حتى عند النوم في الماء . راقب ممدوح فقمة لمدة ساعة. في البداية كانت الفقمة على سطح الماء و أخذت نفساً ثم غاصت إلى قاع البحر و بدأت نومها . ثم ارتفعت إلى السطح ببطء في 8 دقائق و أخذت نفساً مرة ثانية و عادت إلى قاع البحر في ثلاث دقائق . لاحظ ممدوح أن هذه العملية كانت منتظمة جداً .

سؤال 1 : بعد ساعة تكون الفقمة

أ) في قاع البحر. ب) في طريق الصعود إلى السطح .

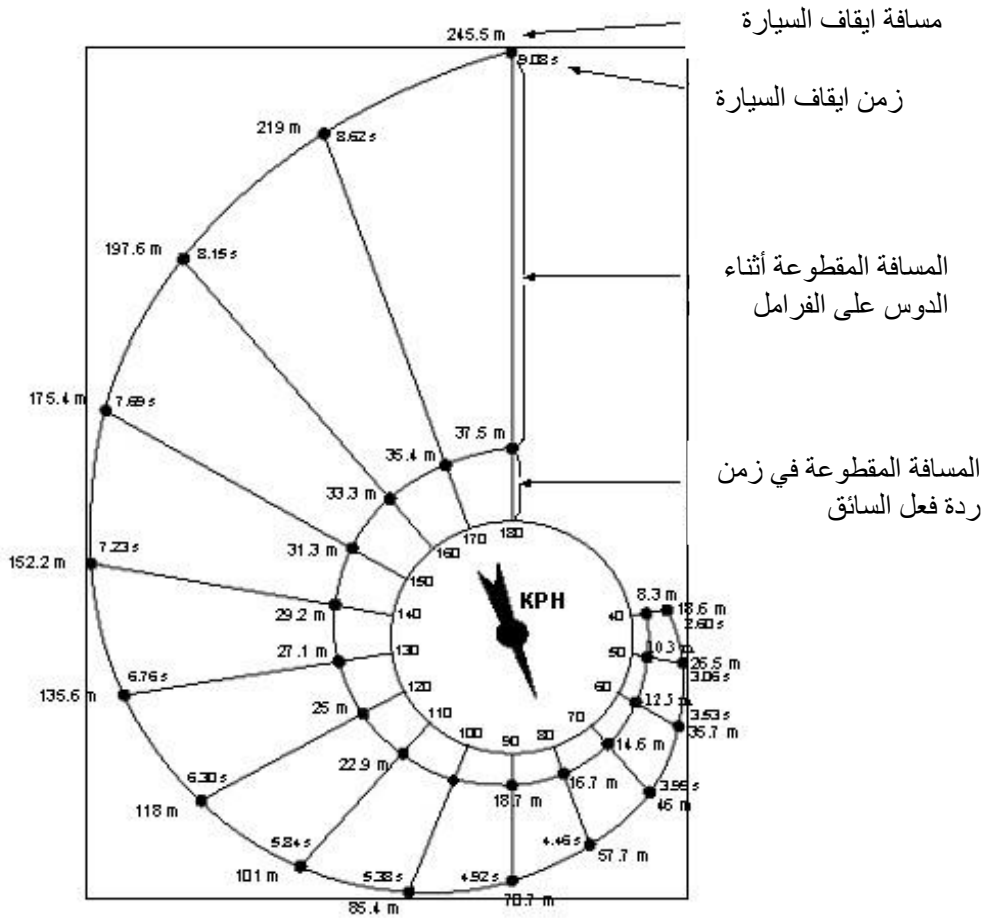
ج) تتنفس . د) في طريق النزول إلى القاع .

الفرملة

تتكون المسافة اللازمة لإيقاف سيارة متحركة من مجموع :

- المسافة المقطوعة أثناء الوقت الذي يبدأ فيه السائق بالدوس على الفرامل (مسافة ردة الفعل).
- المسافة المقطوعة أثناء الدوس على الفرامل (مسافة الفرملة).

يبين الشكل الحلزوني أدناه المسافة النظرية اللازمة لإيقاف سيارة في ظروف فرملة مثالية) سائق منتهب , فرامل و إطارات جيدة , طريق جاف و سطحه جيد) وكم تعتمد هذه المسافة على سرعة السيارة.



سؤال 1: ما المسافة التي تقطعها سيارة سرعتها 110 كم/س أثناء زمن ردة فعل السائق؟

سؤال 2: ما المسافة الكلية التي تقطعها سيارة سرعتها 110 كم/س حتى تتوقف؟

سؤال 3: ما الزمن اللازم لإيقاف سيارة سرعتها 110 كم/س؟

سؤال 4: ما المسافة التي تقطعها سيارة سرعتها 110 كم/س أثناء الدوس على الفرامل؟

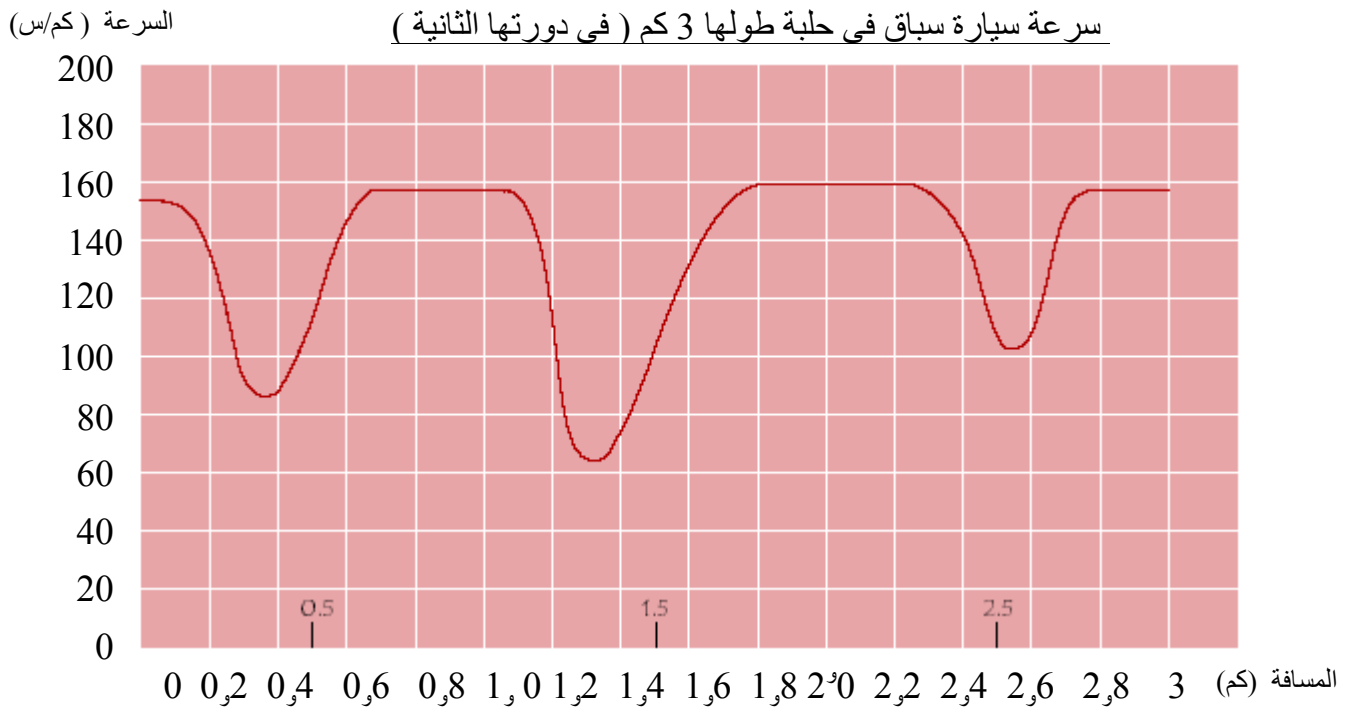
سؤال 5: إذا تمكن سائق يقود سيارته في ظروف جيدة من إيقافها في مسافة 7, 70 متراً , فماذا كانت سرعة السيارة قبل الدوس على الفرامل؟

البيتزا

يقدم محل بيتزا قطعتي بيتزا دائريتي الشكل مختلفتي الحجم ولكن لهما السمك نفسه.
طول قطرالصغرى 30 سم وثمانها 30 زد , طول قطر الكبرى 40 سم وثمانها 40 زد.
أي القطعتين تعد قيمة أفضل للمال ؟ قدم تبريراً لإجابتك .

سرعة سيارة السباق

يبين الرسم البياني التالي كيف تتغير سرعة سيارة سباق في حلبة مستوية طولها 3 كيلومترات أثناء دورتها الثانية:



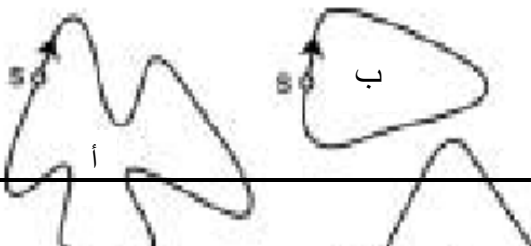
سؤال 1: أين كانت أدنى سرعة للسيارة خلال الدورة الثانية ؟

- (أ) عند خط البداية
- (ب) عند 0,8 كم تقريباً
- (ج) عند 1,3 كم تقريباً
- (د) في منتصف المسافة حول الحلبة

سؤال 2 : ماذا يمكن أن تقول عن سرعة السيارة بين علامتي 1,6 كم , 1,8 كم ؟

- (أ) بقيت سرعة السيارة ثابتة
- (ب) تتزايد سرعة السيارة
- (ج) تتناقص سرعة السيارة
- (د) لا يمكن تحديد سرعة السيارة من الرسم

سؤال 3: هذه صور لخمس حلبات سباق.



على أي هذه الحلقات كانت تقاد السيارة لتعطي
الرسم البياني للسرعة المبين سابقاً؟

التفاح

يزرع مزارع أشجار التفاح في نمط مربع , ولحمايتها من الرياح يحيطها بشجر السرو , تبين
الأشكال الآتية نمط أشجار التفاح و السرو لأي عدد من صفوف أشجار التفاح (ن):

شجرة سرو : X

شجرة مثمرة : ●

```
X X X X X X X X X
X ● ● ● ● X
X
X ● ● ● ● X
X
X ● ● ● ● X
X
X ● ● ● ● X
X X X X X X X X X
```

$$4 = n$$

```
X X X X X X X
X ● ● ● X
X
X ● ● ● X
X
X ● ● ● X
X ● ● ● X
X X X X X X X
```

$$3 = n$$

```
X X X X X
X ● ● X
X
X ● ● X
X X X X X
```

$$2 = n$$

```
X X X
X ● X
X X X
```

$$1 = n$$

سؤال 1:

أكمل الجدول الآتي :

ن	عدد أشجار التفاح	عدد أشجار السرو
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

سؤال 2: يمكن حساب عدد أشجار التفاح و عدد أشجار السرو بالقوانين الآتية :

$$\text{عدد أشجار التفاح} = \text{ن}^2$$

عدد أشجار السرو = 8 ن , حيث ن هو عدد صفوف أشجار التفاح
جد قيمة ن التي يكون عندها عدد أشجار التفاح يساوي عدد أشجار السرو , وبيّن طريقة الحل .

سؤال 3 :

افرض أنّ المزارع يريد أن يزرع بساتين أكبر بزيادة عدد صفوف أشجار التفاح , فأيهما يزيد
بسرعة أكبر عند توسيع البستان : عدد أشجار التفاح أم عدد أشجار السرو ؟ فسّر إجابتك .

سؤال 1: زلزال

عُرض فيلم وثائقي عن الزلازل و عدد مرات وقوعها . واشتمل العرض على نقاش حول
إمكانية التنبؤ بوقوع الزلازل .
وقد قال أحد الجيولوجيين : " إن فرصة وقوع زلزال في مدينة زد خلال السنوات العشرين
القادمة تساوي اثنين من ثلاثة " .
أي واحد مما يأتي يظهر بشكل أفضل معنى مقولة هذا الجيولوجي ؟

(أ) $\frac{2}{3} \times 20 = 13,3$, لذلك سيقع زلزال في مدينة زد بعد 13 إلى 14 سنة .

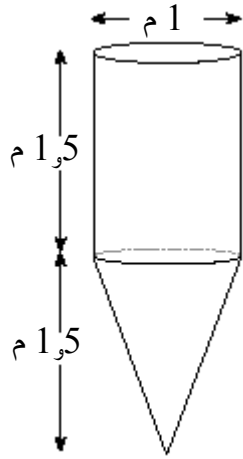
(ب) $\frac{2}{3}$ أكبر من $\frac{12}{3}$, لذلك من المؤكد أن يقع زلزال في مدينة زد خلال السنوات

العشرين القادمة

(ج) إمكانية وقوع زلزال في مدينة زد في وقت ما خلال العشرين سنة القادمة أكبر من إمكانية
عدم وقوع زلزال .

(د) لا يمكن معرفة ماذا سيحدث , لأنه لا يستطيع أحد أن يكون متأكداً من موعد وقوع الزلزال .

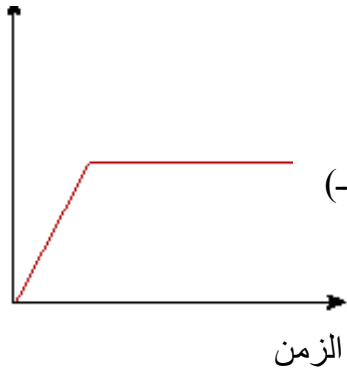
خزان الماء



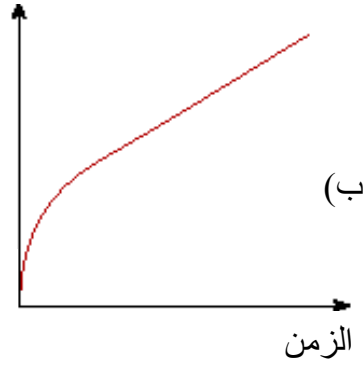
خزان ماء

يوضح الرسم المجاور شكل وأبعاد خزان ماء .
 كان الخزان فارغاً في البداية، ثم صبّ فيه
 الماء بمعدل لترواحد في الثانية.
 أيّ الرسومات البيانية الآتية توضح التغير
 في ارتفاع سطح الماء مع مرور الزمن ؟

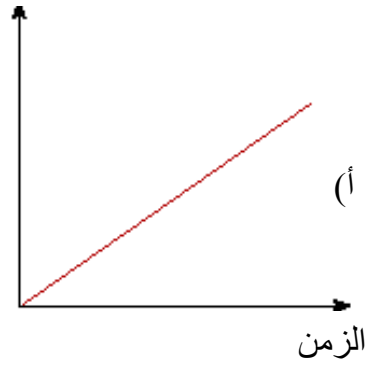
الارتفاع



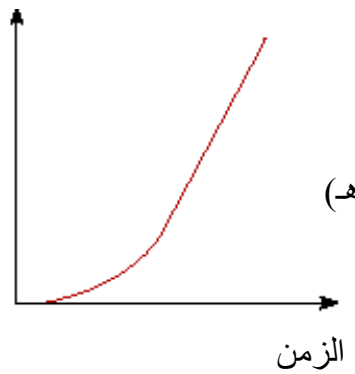
الارتفاع



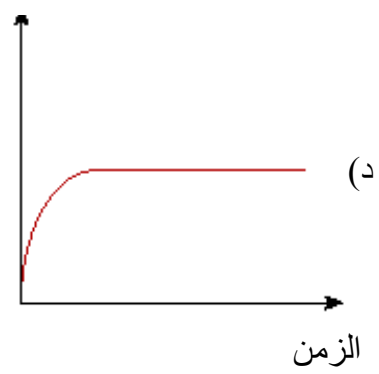
الارتفاع



الارتفاع



الارتفاع



الإجابات

(1) قارّات

ليأخذ الطالب علامة كاملة يجب أن يعطي الإجابة الصحيحة بين 12000000 كم^2 و 18000000 كم^2 (الوحدات غير ضرورية) ويمكن أن يعطي دليلاً على استخدام طريقة سليمة للحل مثل رسم مربع أو دائرة لتقدير المساحة.

(2) مثلثات

الإجابة الصحيحة (ج).

(3) مشي

السؤال 1

الإجابة الصحيحة : 0,5 متر أو 50 سم أو $\frac{1}{2}$ (الوحدات غير ضرورية)

السؤال 2

$$112 = 0,8 \times 140 = \text{ن}$$

السرعة في الدقيقة = $0,8 \times 112 = 89,6$ متراً في الدقيقة وتساوي 5,38 كيلو متراً في الساعة تقريباً.

(4) النجار

الإجابة الصحيحة : التصميم أ نعم
التصميم ب لا
التصميم ج نعم
التصميم د نعم

(5) دردشة

دردشة 1

الإجابة الصحيحة : العاشرة صباحاً أو 10:00

دردشة 2

أي وقت أو فترة زمنية من الفترات الآتية سيدني : 4:30 مساءً – 6:00 مساءً
برلين : 7:30 صباحاً – 9:00 صباحاً .

(6) الطاقة

سؤال 1 : 12120 كيلوجول

سؤال 2 : وجبة السعر الثابت لا تحقق المطلوب

الحل يبين حساب الطاقة في الوجبة الثابتة تساوي 1715

الفارق بين (1715 + 7520) و 9820 أكثر من 500

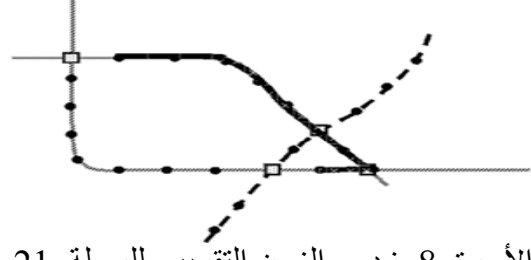
(7) أفلام

سؤال 1 : نعم , لا , لا , لا , نعم , نعم بهذا الترتيب

سؤال 2 : (ج) الجمعة 30 آذار.

(8) مواصلات

الإجابة الصحيحة موضحة في الرسم التالي:



الأجرة 8 زد و الزمن التقريبي للرحلة 21 دقيقة .