وكالة الغوث الدولية
دائرة التربية والتعليم
مركز التطوير التربوي
وحدة التقويم

الدليل الإرشادي
للصف الثامن رياضيات
للأستعداد للأختبار الدولي

دراسة التوجيهات الدولية
في الرياضيات والعلوم
(TIMSS)

إعداد
نادر الأمير
منسق وحدة التقويم

أحمد العر
خبير تربوي

حمزة المجدلاي
خبير تربوي

اشراف
ساهرة الدويك
رئيسة وحدة التقويم

٢٠١٨ / ٢٠١٩

وكالة الغوث الدولية

الفهرس

العناوين	رقم الصفحة
• الفهرس	١
• المقدمة	٢
كفايات اختبار TIMSS للصف الثامن لمادة الرياضيات	٤
خطة العمل	٦
إجراءات التنفيذ من قبل المعلم	٧
• نماذج أسئلة الرياضيات للصف الثامن	٨
الأعداد	٩
الجبر	١٥
الاقتران الخطي	٢١
الاحصاء	٢٣
المعادلة الخطية بمتغيرين	٣٠
المثلثات	٣١
المجسمات	٤٠
• المراجع	٤٤

دراسة التوجيهات الدولية في الرياضيات والعلوم " TIMSS "
Trends In International Mathematics And Science Study

المقدمة :

أن اختبار الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم " TIMSS "هو اختبار دولي يقوم على إعداده والاشرف عليه الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي" IEA" "International Association for the Evaluation of Educational Achievement " ومقرها امستردام / هولندا.

لقد عقد الاختبار للمرة الأولى عام ١٩٩٥بمشاركة (٤٥) دولة . و ينفذ الاختبار كل أربع سنوات . وشاركت الأردن للمرة الأولى عام ١٩٩٩ على مستوى واحد وهو الصف الثامن لمادتي الرياضيات والعلوم، ثم شاركت في نفس المستوى في الأعوام ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٧ ، ٢٠١١ .

وشاركت الأردن في عام ٢٠١٥ في مبحثي العلوم والرياضيات للصف الثامن ومبحث الرياضيات للصف الرابع. وستكون المتشاركة القادمة للاردن في عام ٢٠١٩ في مبحثي العلوم والرياضيات للصف الثامن ومبحث الرياضيات للصف الرابع.

أهداف الدراسة الدولية " TIMSS ":

١. توفير بيانات موضوعية تمكن من المقارنة بين النظم التربوية المشاركة في هذه الدراسة والتعرف على جودة نظمها التربوية .
٢. تزويد متخذي القرار بمعلومات عن جودة التعليم تساعدهم في اتخاذ قرارات التطوير المناسبة.
٣. تزويد المعلمين بمعلومات عن جوانب القوة وجوانب الضعف في أداء الطلبة.
٤. مساعدة المعلمين في تقويم ومتابعة الطلبة وتحديد مسار تقدمهم.
٥. إبراز الجوانب التي يجب التركيز عليها في المناهج الدراسية أثناء ممارسة عملية التعليم.
٦. يقدم المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية بتحليل أخطاء الطلبة، وحصر الأخطاء الشائعة والأخطاء المفاهمية في مجالي الرياضيات والعلوم، وإعداد أدلة أرشادية لمعلمي الرياضيات والعلوم لتعينهم بالارتقاء بأداء طلبتهم.

أهمية هذه الدراسة:

١. معرفة موقع الأردن ضمن الدول المشاركة في هذه الدراسة دولياً.
٢. تقدم معلومات ومقارنات حول مستوى السلطات المشاركة في الاختبار (وزارة التربية والتعليم ، التعليم الخاص ، وكالة الغوث، الثقافة العسكرية).
٣. معرفة مستوى تحصيل الطلبة في الأردن في مباحث الرياضيات والعلوم ضمن المستوى العالمي.
٤. مساعدة راسمي السياسة التربوية على المستوى الوطني على تطوير النظام التربوي والارتقاء بنوعية مخرجاته ، ومقارنته بمستوى الدول المشاركة.

تكمن أهمية الدراسة لوكالة الغوث في:

١. تحليل المناهج ومعرفة أهمية المجالات والمحاور الرئيسة فيها وقدرتها على تلبية حاجات الطلبة.
٢. جمع البيانات حول أداء طلبة وكالة الغوث ودراستها وتحليلها واستخلاص النتائج وإصدار التقارير.
٣. الاهتمام بمباحث أساسية هي الرياضيات والعلوم وتحسين مستوى أداء الطلبة فيها.

أنواع الأسئلة للدراسة الدولية TIMSS:

١. أسئلة اختيار من متعدد Multiple choice
٢. أسئلة ذات إجابة قصيرة Short subjective
٣. أسئلة ذات إجابة طويلة Assay

الأسئلة تشتمل على حل مسائل روتينية وغير روتينية لمشكلات حياتية وتتطلب من الطالب تطبيق إجراءات رياضية لحلها.

مجالات المحتوى لاختبار الصف الثامن:

المجال	المواضيع	النسبة المئوية
الأعداد	الاعداد الصحيحة ، الكسور العادية و الكسور العشرية ، النسبة و التناسب و النسبة المئوية	% ٣٠
الجبر	المقادير الجبرية و العمليات عليها ، المعادلات ، العلاقات و الاقترانات	% ٣٠
الهندسة	الاشكال الهندسية و القياس	% ٢٠
الإحصاء و الاحتمالات	تمثيل البيانات و تفسيرها ، الاحتمالات	% ٢٠

كفايات اختبار TIMSS للصف الثامن لمادة الرياضيات

المحاور	الكفايات
الأعداد	١. يظهر فهماً لخصائص الاعداد و العمليات ، يجد مضاعفات و قواسم العدد ، يميز العدد الاولي ، يجد قيمة العدد الصحيح المرفوع لقوى معطاة ، يجد الجذر التربيعي للمربعات الكاملة حتى ١٤٤ ، يحل مسائل على الجذر التربيعي للاعداد الصحيحة. ٢. يجري حسابات ويحل مسائل على الاعداد الموجبة و السالبة ، تتضمن الحركة على خط الاعداد و النمذجة (الربح و الخسارة ، ميزان الحرارة ،...) ٣. يمثل و يستخدم نماذج و يقارن و يرتّب الكسور العادية و الكسور العشرية ، يحدد الكسور (العادية و العشرية) المتكافئة . ٤. يجري حسابات و يحل مسائل على الكسور العادية و الكسور العشرية. ٥. يحدد و يجد النسب المتكافئة ، يعبّر عن موقف معطى بالنسب ، يقسم كمية معلومة وفق نسب معطاة (التقسيم التناسبي) . ٦. يحل مسائل على التناسب و النسب المئوية ، تتضمن التحويل بين النسب المئوية و الكسور العادية .
الجبر	١. يجد القيمة العددية لمقدار جبري. ٢. يبسط مقادير جبرية بإستخدام الجمع والضرب والقوى، تحديد التعابير الجبرية المتكافئة. ٣. يكتب التعابير الجبرية و المعادلات و المتباينات للتعبير عن مسألة معطاة . ٤. يحل معادلة خطية ، متباينة خطية ، نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين ، و تتضمن حل مسائل حياتية عليها . ٥. يفسر ،يربط ، و يمثّل الاقتران الخطي بالجداول ، و الرسم و الكلمات . يحدد خصائص الاقتران الخطي (الميل ، المقطع السيني و الصادي). ٦. يفسر ،يربط ، و يمثّل الاقتران غير الخطي (التربيعي مثلاً) بالجداول ، و الرسم و الكلمات.يعمم عن قاعدة نمط بالاعداد ، الكلمات ،التعابير الجبرية .

كفايات اختبار TIMSS للصف الثامن لمادة الرياضيات

المحاور	الكفايات
الهندسة	١. تحديد و رسم الزوايا بأنواعها، توظيف العلاقات بين الزوايا في المستقيمات والأشكال الهندسية في حل مسائل ، حل مسائل حول النقاط في المستوى البياني . ٢. يميّز الاشكال ثنائية الابعاد و توظيف خصائصها الهندسية لحل مسائل ، تتضمن المحيط و المساحة ، و تطبيق نظرية فيتاغورس. ٣. يعرّف و يرسم صورة التحويل الهندسي (الانسحاب ، الانعكاس ، التدوير) في مستوى ،يحدد المثلثات و المستطيلات المتطابقة والمتشابهة و حل مسائل عليها. ٤. يميّز الاشكال ثلاثية الابعاد و يوظف خصائصها الهندسية لحل مسائل ، تتضمن مساحة السطح و الحجم ، يربط الاشكال ثلاثية الابعاد مع تمثيلها في بعدين (الشبكات).
الإحصاء و الاحتمالات	١. يقرأ و يفسر البيانات من مصدر واحد او اكثر لحل مسائل (استقراء واستناج ، اجراء مقارنات ، استخلاص النتائج). ٢. يحدد الاجراءات المناسبة لجمع البيانات ، ينظم و يمثل البيانات للمساعدة في اجابة اسئلة معطاة عليها . ٣. يحسب ، يوظف ، او يفسر المقاييس الاحصائية (الوسيط ، الوسط الحسابي ،المدى ، المنوال) التي تلخص توزيع البيانات ، يتعرف على اثر توزيع القيم و القيم المتطرفة على هذه المقاييس. ٤. يحدد الاحتمال النظري (للتجارب المتساوية النتائج مثل رمي حجر نرد) و يقدّر الاحتمال التجريبي لتجربة ما .

خطة الاستعداد للاختبار الدولي " دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2019"

الأهداف	الفئة المستهدفة	تطبيق الاختبار	الاجراءات	المشاركون	الزمن
-توعية المدارس بدراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم.TIMSS 2019 -رفع استعداد مدارس وكالة الغوث الدولية في إقليم الأردن لاختبارTIMSS 2019 - تقديم الدعم والمساندة للمدارس في ضوء حاجاتهم. -تمكين طلبة الصفين الرابع والثامن من المهارات الأساسية في الرياضيات.	طلبة الصفين الثامن والرابع الأساسي	نيسان ٢٠١٩	تشكيل الفريق المحوري للاستعداد للاختبار الدولي	الفريق المحوري	الاسبوع الرابع من حزيران ٢٠١٨
			عقد اجتماع لوضع الخطة	الفريق المحوري	الاسبوع الأول من تموز٢٠١٨
			وضع الخطة	الفريق المحوري	الاسبوع الثاني من تموز٢٠١٨
			إعداد اختبار الكفايات في الرياضيات للصف الرابع بالاضافة إلى صحائف العمل المرافقة لمعالجة الضعف	الفريق المحوري/ الرياضيات	الاسبوع الثالث من تموز٢٠١٨
			إعداد اختبار تشخيصي في الرياضيات للصف الثامن (بالاضافة إلى صحائف العمل المرافقة لمعالجة الضعف)	الفريق المحوري/ الرياضيات	الاسبوع الثالث من تموز٢٠١٨
			إعداد أدلة ارشادية في الرياضيات والعلوم	الفريق المحوري	الاسبوع الثاني من أب٢٠١٨
			تنفيذ الاختبارات التشخيصية في الرياضيات للصفين الرابع والثامن	معلموالرياضيات	الاسبوع الثاني من آيلول٢٠١٨
			تزويد المناطق بنماذج لتحليل الاختبارات التشخيصية على مستوى المدرسة والطلبة	وحدة التقويم	الاسبوع الثاني من آيلول٢٠١٨
			تحليل الاختبارات التشخيصية والتقرير عنها لرئيس البرنامج	وحدة التقويم	س١ تشرين أول ٢٠١٨
			عقد جلسات مع معلمي الرياضيات والعلوم حول الاستعداد للاختبار (الصفين الرابع والثامن)	الخبراء التربويون وحدة التقويم	الاسبوع الثاني من ايلول ٢٠١٨
			تنفيذ المعلمين للأدلة الارشادية	معلمو الرياضيات والعلوم	من س١ من ايلول ٢٠١٨- س٤ من نيسان ٢٠١٩
			تنفيذ اختبارات تقويمية للمدارس في العلوم والرياضيات في نهاية كل شهر للوقوف على فاعلية الاستعداد	الفريق المحوري	س١ تشرين ثاني ٢٠١٨- س٤ من نيسان ٢٠١٩
			التقرير عن الاختبارات لمديري التعليم ورئيس البرنامج	الفريق المحوري	س١ تشرين ثاني ٢٠١٨- س٤ من نيسان ٢٠١٩
			تضمين الاختبارات الموحدة في الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن فقرات TIMSS تدريبية من اختبار	الفريق المحوري	س١ تشرين ثاني ٢٠١٨- س٤ من نيسان ٢٠١٩
			زيارات لمتابعة المدارسة	الفريق المحوري	س١ تشرين أول ٢٠١٨ - س٤ من نيسان ٢٠١٩

إجراءات التنفيذ من قبل المعلم:

١ – تنفيذ التدريبات الواردة في الدليل الأرشادي حسب الزمن المحدد لتنفيذها والوارد في بداية كل وحدة.

٢ – يوظف المعلم/ة هذه التمارين خلال تخطيطه اليومي لمادة الرياضيات حسب الدرس المناسب لكل تمرين.

٣ – يُقوم المعلم مدى امتلاك طلبته للكفايات الواردة في اختبار TIMSS ضمن طرق واستراتيجيات وأدوات التقويم المختلفة (التقويم التكويني ، الواقعي ، .....).

٤ – يتعاون المعلم مع المرشد المدرسي لتقديم الدعم النفسي للطلبة وتوعية أولياء الأمور حول الاختبار وتعزيز الاتجاهات الايجابية نحو التميز في العلوم والرياضيات.

إجراءات المراقبة والمتابعة:

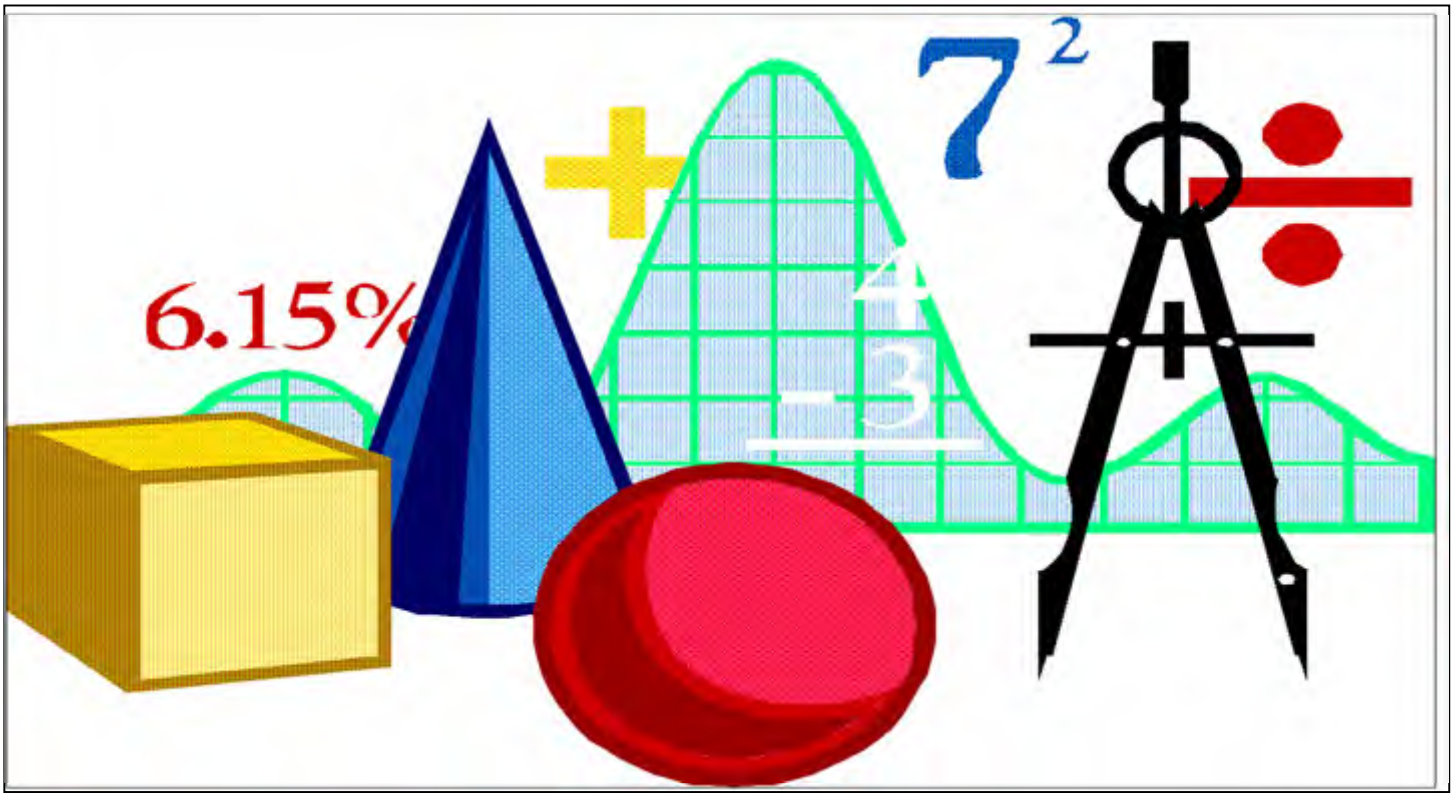
١ – يقوم مديرو المدارس بمتابعة أداء المعلمين ودعمهم وتقديم التسهيلات التي يحتاجها المعلمون.

٢ – يقوم منسقي وحدة التقويم والخبراء التربويين في المناطق بإجراء اختبارات خلال الفصل الدراسي الأول في بداية شهر تشرين ثاني ٢٠١٨ .

نماذج أسئلة الاختبار الدولي

TIMSS

الرياضيات / الصف الثامن



الكفايات:

١ – خصائص الاعداد و العمليات عليها
٢– معرفة العدد الأولي وقواسم العدد ومضاعفاته
٣– تطبيق قوانين الأسس وحل مسائل عليها
٤– حل مسائل على الجذر التربيعي والتكعيبي للأعداد
٥ – حل مسائل على الأعداد الكسرية والكسور العشرية
٦– حل مسائل على التناسب والتقسيم التناسبي.

١ ٢٧٦ × ٨٥ =

أ) (٢٠٠×٨) + (٧٠ × ٨٠) + (٦ × ٥)
ب) (٢٠٠ × ٨٥) + (٧٠ × ٨٥) + (٦ × ٨٥)
ج) (٢٠٠ × ٨٠) + (٧٦ × ٥)
د) (٢٠٠ × ٨٥) + (٧٠ × ٨٠) + (٦ × ٥)

٢ بالاعتماد على الجدول الأتي:

$٤^{١}$	$٤^{٢}$	$٤^{٣}$	$٤^{٤}$	$٤^{٥}$	$٤^{٦}$
٤	١٦	٦٤	٢٥٦	١٠٢٤	٤٠٩٦

فإن قيمة المقدار ٢٥٦ × ٤٠٩٦ تكتب على شكل قوى كما يلي:

أ) $٤^{١٠}$ ب) $٤^{١٦}$ ج) $٤^{٢٠}$ د) $٤^{٢٤}$

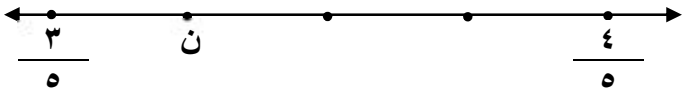
٣ أكتب ناتج المقدار ١ + ٥٠ + $\frac{٧}{٥٠}$ + $\frac{٣}{١٠}$ على صورة كسر عشري:

الجواب : .....

٤ ٧٠ × ٢٠ + ٧٠ ×٥٠ + ٧٠ × ٢٩ + ٧٠ =

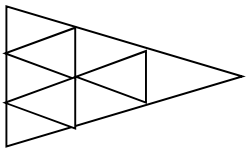
أ) ٧٠ × ٩٩ ب) ٧٠×٢٠×٥٠× ٢٩ جـ) ٧٠ × ١٠٠ د) ٢٨٠ × ٩٩

٥ أكتب العدد النسبي الذي يمثل العدد (ن) الممثل على خط الأعداد المجاور:



الجواب : .....

٦ ظلل $\frac{٢}{٣}$ المثلثات الصغيرة في الشكل المجاور.



٧ حدد العدد الأكبر من العددين $\frac{٧}{١٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ مبررا إجابتك.

الجواب : .....

٨ ما هو أقرب عدد مما يأتي للعدد $\frac{٣}{٤}$ ؟

أ) ٠.٣٤ ب) ٠.٤٣ ج) ٠.٧٤ د) ٠.٧٩

٩ حدد العبارة الصحيحة من العبارات الآتية حيث ن أي عدد صحيح :

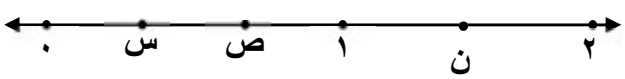
أ) ن + ٤ = ٤ + ن ب) ن – ٩ = ٩ – ن ج) ن × ٥ = ٥ × ن د) ن ÷ ٧ = ٧ ÷ ن

١٠ س ، ص يمثلان عددان كسريان على خط الاعداد المجاور:

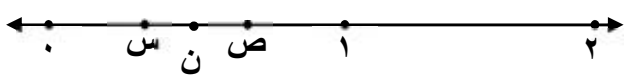
حيث س × ص= ن

أي مما يأتي يمثل موقع العدد ن على خط الاعداد ؟

أ)

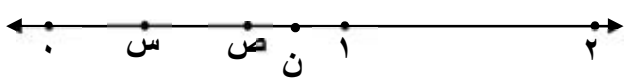


ب)

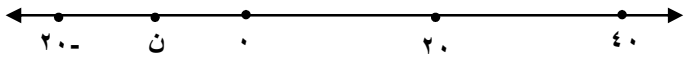


ج)

د)



١١ العدد النسبي الذي يمكن أن يمثل العدد (ن) هو:



أ) – ٠.٥ ب) – ٥ جـ) – ٣٠ د) – ١٠

١٢ أي من الأعداد الآتية الأبعد عن العدد ٧ على خط الأعداد ؟

أ) ٧.٩٩ ب) ٧.٩٩٩ جـ) ٨.٠٠٠١ د) ٨.٠٠٠٠١

١٣ ضع (+) أو (–) في كل مربع بحيث يكون ناتج هذا المقدار التالي أصغر ما يمكن .

٧ ☐ ٥ ☐ ٩ + ٣

١٤ يقوم علاء بتعبئة البيض في عبوات خاصة، بحيث يضع في كل عبوة (٦) بيضات. إذا كان لديه (٩٤) بيضة، ما هو أقل عدد ممكن من العبوات يحتاجها علاء لتعبئة جميع البيض؟ فسر إجابتك.

الجواب : .....

١٥ قام سمير بشراء (٣٠) بالون لحفلة عيد ميلاده، فإذا كان خمس البالونات أحمر، و(١٠) بالونات أبيض، والباقي أخضر، جد الكسر الذي يمثل عدد البالونات الخضراء.

الجواب : .....

١٦ وزعت سهى (٣٠) قطعة من البسكويت على نفسها وعلى أثنتين من أخواتها، إذا حصلت كل واحدة من اخواتها على نفس العدد من البسكويت، وحصلت هي على عدد يزيد عن كل واحدة منهما بثلاث قطع، فكم حصلت كل واحدة منهنّ؟

الجواب : .....

١٧ العدد الذي يجب إضافته للعدد $\frac{٢}{٥}$ للحصول على العدد ٠.٤٢ هو :

أ) ٢ ب) ٠.٠٢ جـ) ٠.٢ د) ٢٠

١٨ إذا كان $\frac{٨}{١٢} = \frac{٢٤}{٢ ن}$ فإن قيمة ن تساوي:

أ) ٦ ب) ١٢ جـ) ١٨ د) ٢٤

١٩ ٨٣٢ ÷ ١٦ =

أ) (٨٣٢ ÷ ١٠) + (٨٣٢ ÷ ٦) ب) (٨٣ ÷ ١٠) ÷ (٢ ÷ ٦)

ج) (٨٠٠ ÷ ١٦) + (٣٢ ÷ ١٦) د) (٨٣٢ ÷ ٨) ÷ ٨

٢٠ **الجدول الآتي يوضّح العلاقة بين ارتفاع (سُمك) رزمة أوراق وعدد الأوراق في الرزمة، أكمل الفرغات في الجدول.**

عدد الأوراق في الرزمة	١٠٠	١٥٠	٢٠٠
ارتفاع الرزمة (سم)	٨	.....	.....

٢١ **إحدى العبارات الآتية صحيحة:**

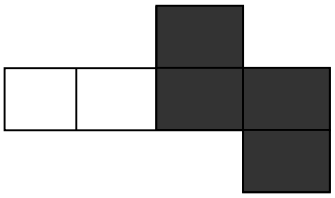
أ) $\frac{٣}{١٠}$ الـ ٥٠ = ٥٠ ٪ من ٣

ب) ٣ ٪ من ٥٠ = ٦ ٪ من ١٠٠

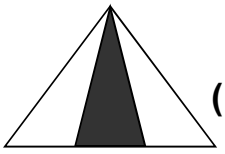
ج) ٥٠ ÷ ٣٠ = ٣٠ ÷ ٥٠

د) $\frac{٣}{١٠}$ × ٥٠ = $\frac{٥}{١٠}$ × ٣٠

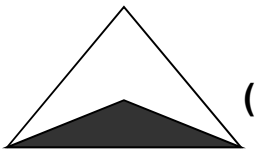
٢٢ **أي من الأشكال الآتية يدل الجزء المظلل منها على كسر يساوي تقريباً الكسر الممثل بالمربعات المظللة في الشكل المجاورة .**



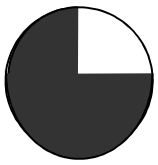
أ)



ب)



ج)

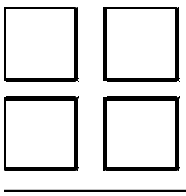


د)

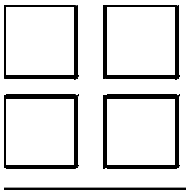
٢٣ **صف فيه (٣٥) طالباً وطالبة، نسبة الذكور إلى الإناث ٢ : ٣ ما عدد الطالبات في هذا الصف؟**

أ) ٧ طالبات ب) ١٤ طالبة جـ) ٢١ طالبة د) ٢٠ طالبة

٢٤ **ضع الأعداد ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ في المربعات المجاورة في المواقع المناسبة كي يكون ناتج الضرب أقل ما يمكن .**



٢٥ **ضع الأعداد ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ في المربعات المجاورة في المواقع المناسبة كي يكون ناتج الضرب أكبر ما يمكن .**



٢٦ عملت أستبيانة لعُمر المشاركين في فرقة الكشافة في إحدى مدارس الثانوية فكانت نسبة الطلبة الذين أعمارهم الرابعة عشرة هو($\frac{١٧}{١٢٥}$) ، ما النسبة المئوية لهؤلاء الطلبة؟

أ) ١٣.٦٪ ب) ١٣٦٪ ج) ١.٣٦ ٪ د) ٠.١٣٦ ٪

٢٧ يتسع خزان وقود سيارة خليل إلى (٤٨.٨) لتراً من البنزين، وتستهلك السيارة (١٢.٣) لتراً لقطع مسافة (١٥٠) كم. قام خليل بملء خزان سيارته كاملاً ثم قطع مسافة (٤٥٠) كم، هل ما تبقى من البنزين يكفيه لقطع مسافة (١٥٠) كم؟ برر إجابتك.

٢٨ رفع تاجر أسعار السلع التي يبيعها بنسبة ٣٠ ٪ ، ما هو السعر الجديد لسلعة كان سعرها السابق ٢٧٠ دينار؟

أ) ١٨٩ دينار ب) ٣٥١ دينار ج) ٨١ دينار د) ٣٠٠ دينار

٢٩ ثلاثة أخوات: علا، هدى، زينب تلقين من والدهن هدية مقدارها (٧٢٠٠٠) دينار، حيث قام الوالد بتوزيع المبلغ بين الأخوات بنسبة عدد الأطفال لكل منهن، علا لديها (٤) أطفال، هدى لديها طفلان، و زينب لديها (٣) أطفال، كم ديناراً كان نصيب زينب؟

أ) ٨٠٠٠ ب) ١٦٠٠٠ ج) ٣٢٠٠٠ د) ٢٤٠٠٠

٣٠ إذا كان ن عدداً محصوراً بين (٠ ، ١) ،فإي مما يلي هو العدد الأكبر:

أ) ١ + ن ب) ١ – ن ج) ١ × ن د) ١ ÷ ن

٣١ نادي للحاسوب فيه (٤٠) عضوا ، ٦٠ ٪ من الاعضاء بنات . انضم (١٠) اولاد للنادي لاحقا ؟ ما النسبة المئوية للبنات الان؟ بين الحسابات التي توصلت بها الى اجابتك؟

الجواب : .....

٣٢ إذا كان مربع عدد (لا يساوي صفراً) مضافاً إليه نصفه يساوي نفس العدد فإن العدد هو:

أ) ١ ب) ٠.٥ ج) ٠.٢٥ د) - ٠.٥

٣٣ العلاقة بين سامح و العدد ٤٣٥٢ كالعلاقة بين حسام و العدد :

أ) ٣٤٥٢ ب) ٣٥٢٤ ج) ٣٥٤٢ د) ٣٤٢٥

٣٤ إذا كان القاسم المشترك الأكبر لعددين ٣ ، والمضاعف المشترك الأصغر لهما ٤٢ ، وكان أحد العددين ٦.

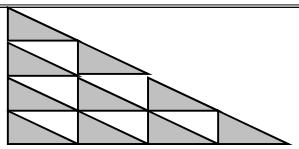
جد العدد الاخر.

الجواب : .....

٣٥ بحث مكون من ١٢٠ صفحة وتحتوي كل صفحة على ٣٠٠ كلمة، إذا طلب من طابع أن يطبعه في ١٠٠ صفحة ، فكم كلمة عليه أن يطبع في الصفحة الواحدة ؟

الجواب : .....

٣٦ في الشكل المجاور ، ما نسبة المثلثات المظللة إلى غير المظللة :



أ) ٥ : ٣ ب) ٨ : ٥ جـ) ٥ : ٨ د) ٣ : ٥

٣٧ مزرعة أبقار بها (٨) بقرات، ولديها كمية أعلاف تكفي الأبقار لمدة (٢١) يوم، فإذا توفيت ثلاث بقرات، فكم يوم تكفي كمية العلف للأبقار المتبقية؟

الجواب : .....

الكفايات:

١– يعمم عن قاعدة نمط بالتعابير الجبرية . ٢ – يجد القيمة العددية لمقدار جبري ٣– تبسيط مقادير جبرية

٤– تحديد التعابير الجبرية المتكافئة. ٥ – يعبر عن مسألة بالتعابير الجبرية و المعادلات و المتباينات ويحلها

١ أكمل الأنماط الأتية بالعدد المناسب.

١) ٣، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، .....

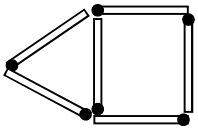
٢) ١، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، .....

٣) ٨ ، ٤ ، ٧ ، ٥ ، ٦ ، ٦ ، ٥ ، ٧ ، .....

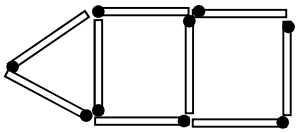
٤) ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢١ ، ٢٨ ، .....

٥) - ٣ ، ٦ ، - ١٢ ، ٢٤ ، .....

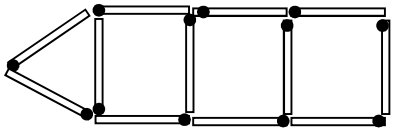
٢ نظمت أعواد الثقاب كما في الأشكال الآتية:



الشكل (١)



الشكل (٢)



الشكل (٣)

إذا استمر تكوين الأشكال على نفس المنوال فكم عدد الأعواد في الشكل الخامس ؟

الجواب : .....

اكتب عدد الأعواد في الشكل (ن).

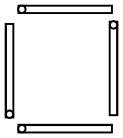
الجواب : .....

٣ جد قيمة س في النمط المجاور.

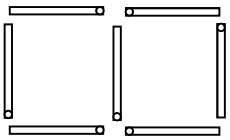
٨		٦		٤		٢
	١٤		١٠		٦	
		س		١٦		
			٤٠			

الجواب : .....

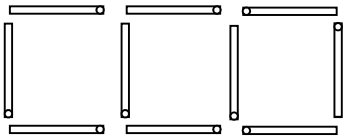
٤ نظمت أعواد الثقاب كما في الأشكال الآتية:



الشكل (١)



الشكل (٢)



الشكل (٣)

إذا استمر تكوين الأشكال على نفس المنوال فكم عدد الأعواد في الشكل العاشر ؟

الجواب : .....

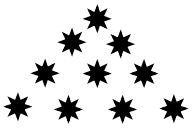
اكتب عدد الأعواد في الشكل (ن).

الجواب : ....

٥ نظمت النقاط كما في الأشكال الآتية:

الشكل (١)

الشكل (٢)



الشكل (٣)

إذا استمر تكوين النقاط على نفس المنوال فكم عدد النقاط في الشكل السابع ؟

الجواب : .....

اكتب عدد النقاط في الشكل (ن).

الجواب : .....

٦ نظمت البلاطات كما في الشكلين المجاورين:

رمادي	رمادي	رمادي
رمادي	أسود	رمادي
رمادي	رمادي	رمادي

الشكل (٣×٣)

رمادي	رمادي	رمادي	رمادي
رمادي	أسود	أسود	رمادي
رمادي	أسود	أسود	رمادي
رمادي	رمادي	رمادي	رمادي

الشكل (٤×٤)

الجدول الآتي يوضح عدد البلاطات في شكل(ن×ن)

الشكل	عدد البلاطات السوداء	عدد البلاطات الرمادية	الإجمالي
٣ × ٣	١	٨	٩
٤ × ٤	٤	١٢	١٦
٥ × ٥	٩	١٦	٢٥
٦ × ٦	.....	.....	.....
٧ × ٧	.....	.....	.....

بالاعتماد على الجدول السابق أجب عن الأسئلة الآتية:

١) أكمل تعبئة الفراغات في الجدول.

٢) إذا كان إجمالي عدد البلاطات يساوي ٦٤ بلاطة، جد عدد كل من البلاطات السوداء والرمادية.

٣) إذا كان عدد البلاطات السوداء يساوي ٤٩ بلاطة، كم عدد البلاطات الرمادية.

٤) إذا كان عدد البلاطات الرمادية يساوي ٤٤ بلاطة، كم عدد البلاطات السوداء.

٥) جد عدد البلاطات السوداء والرمادية في الشكل (ن × ن)

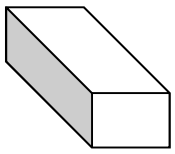
٧ لدينا النمط العددي الآتي : $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{٥}{٦}$

١) جد الحد التالي في النمط السابق. .....

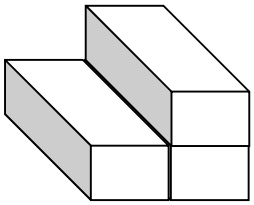
٢) جد الحد المئة في النمط السابق . .....

٣) جد الحد النوني في النمط السابق . .....

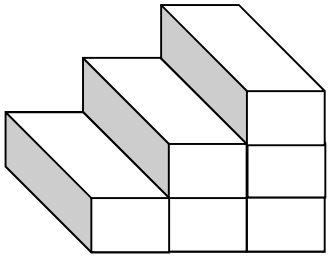
٨ الشكل الأول يمثل درجة واحدة مكونة من متوازي مستطيلات، والشكل الثاني يمثل درجتين مكونتين من ثلاثة متوازي مستطيلات.



الشكل (١)



الشكل (٢)



الشكل (٣)

بالاعتماد على النمط السابق أجب عن الأسئلة الآتية:

١) كم متوازي مستطيلات يلزم لعمل سبع درجات؟

٢) أكتب عدد متوازيات المستطيلات اللازمة لعمل (ن) من الدرجات.

٨ الجدول المجاور يمثل أطوال بعض الشجيرات الساعة ١١:٠٠ صباحاً.

جد طول ظل شجيرة ارتفاعها (٥٠ سم) الساعة ١١:٠٠ صباحاً.

الجواب : .....

ارتفاع الشجيرة سم	طول الظل سم
٢٠	١٦
٤٠	٣٢
٦٠	٤٨
٨٠	٦٤

٩ إذا كان س عدد يقع بين ٦ و ٩ ، فإن س + ٥ يقع بين العددين:

أ) ١ و ٤ ب) ١٠ و ١٣ جـ) ١١ و ١٤ د) ٣٠ و ٤٥

١٠ إذا كان ص = ٢ س – ٥ ع، حيث س = ٢، ع = -٣ ، فإن قيمة ص تساوي:

أ) ٧ ب) ١٩ جـ) – ١١ د) – ١٩

١١ إذا كان ع = $\frac{\text{س + ص}}{\text{ل}}$ ، حيث س = ـ ٧ ، ص = ٣ ، ل = ٢ ، فإن قيمة ع تساوي:

أ) ٥ ب) ـ ٥ جـ) ـ ٢ د) ٢

١٢ إذا كان س = ٣ ، ص = ١٠ ، ما قيمة ع عندما ع = $\frac{\text{٣س ص}}{\text{٥}}$ ؟

أ) ٦ ب) ١٨ جـ) ٩ د) ١٥٠

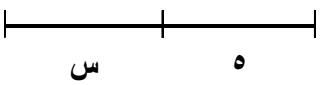
١٣ حل المتباينة ٩ س ـ ٦ < ٤ س + ٤

١٤ إذا كان أ + ب = ١٢ ، جد قيمة ٢ أ + ٢ ب + ٥ .

الجواب : .....

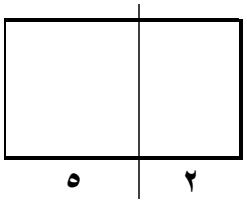
١٥ أي مما يأتي يعبر عن المقدار ٢ س + ٥ س ؟

أ) طول القطعة المستقيمة

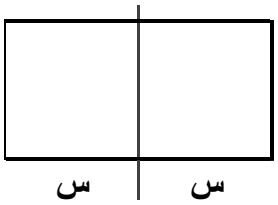


ب) طول القطعة المستقيمة

ج) مساحة الشكل



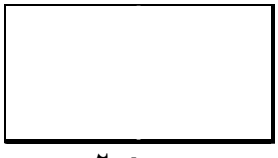
د) مساحة الشكل



١٦ تكلفة ركوب سيارة أجرة هي ٠.٢٥ دينار بالأضافة إلى ٠.٢ دينار عن كل كيلومتر. أي التعابير الآتية تمثل تكلفة ركوب السيارة لمسافة (ن) كيلومتر بوحدة الدينار؟

أ) ٠.٢٥ + ٠.٢ ن ب) ٠.٢٥ × ٠.٢ ن ج) ٠.٢ ×(٠.٢٥ + ن) د) ٠.٥ ن

١٧ مساحة المستطيل المبين في الشكل المجاور تساوي:



أ) $س^{٢}$ + ٢ ب) $س^{٢}$ + ٢ س

ج) ٢ س + ٢ د) ٤ س + ٤

١٨ حديقة مستطيلة الشكل طولها (٢س + ٥) م ، وعرضها (١٥) م ، فإن مساحتها بالمتر المربع تساوي:

أ) ٤س + ٤٠ ب) ٣٠س + ٧٥ ج) ٣٠ س + ٢٠ د) ٤س^{٢} + ٢٢٥

١٩ بسط المقدار الآتي: $\frac{٣س}{٨} + \frac{س}{٤} + \frac{س}{٢}$ ، وضح خطوات الحل.

٢٠ خرج مجموعة من الأولاد والبنات في موكب، حيث رفع كل ولد وبنت بالونان. فإذا كان عدد الأولاد س ، وعدد البنات ص ، فإن إحدى التعابير الآتية تمثل عدد البالونات الموجودة في الموكب:

أ) ٢(س + ص) ب) ٤ + س + ص ج) ٢ + س + ٢ص د) ٢س + ص + ٢

٢١ جد مجموع ثلاثة أعداد متتالية، إذا كان العدد الأوسط (٢ س).

الحل :

٢٢ إذا كان $\frac{أ}{ب} = ٢٥$ فإن قيمة $\frac{أ}{٢ب}$ تساوي :

أ) ٢٥ ب) ٢٧ ج) ٢٣ د) ١٢.٥

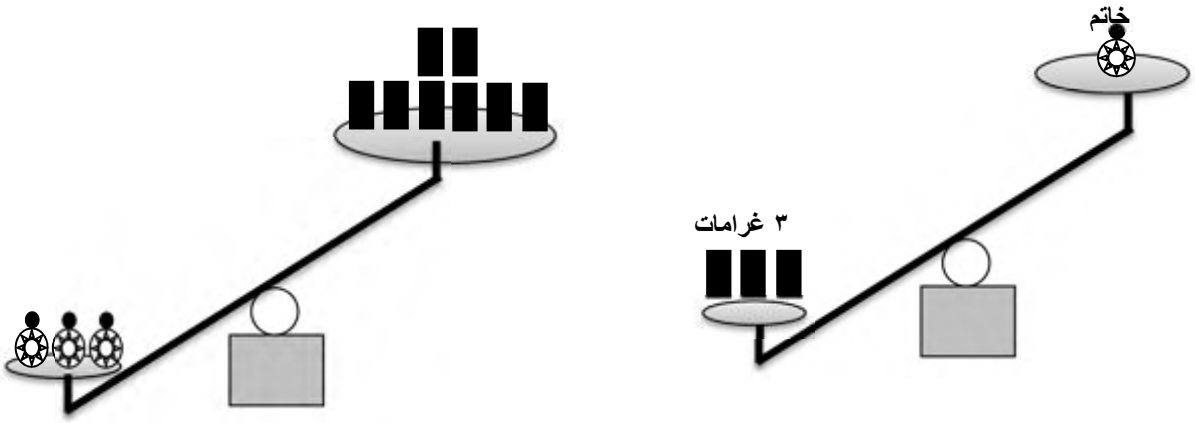
٢٣ قلم رصاص طوله أقل من ١٥ سم ، إذا وضعت أربعة أقلام على التوالي على طاولة فإن طولها جميعاً يكون أكبر من ٥٠ سم ، ماذا يمكن أن يكون طول القلم الواحد ؟

أ) ١٠ ب) ١١ ج) ١٢ د) ١٣

٢٤ خاتم وزنه أقل من ٣ غرام ، و ٣ خواتم وزنها أكبر من ٨غرامات ، ماذا يمكن أن يكون وزن الخاتم الواحد ؟

أ) ٣غم ب) ٢.٦ غم ج) ٢.٩ غم د) ٥ غم

٢٥ **بالاعتماد على الشكل الآتي، جد جميع القيم المتوقعة لوزن الخاتم.**

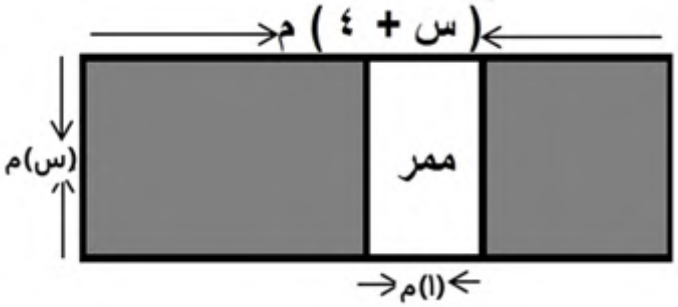


الجواب : .....

٢٦ **قطعة من الخشب طولها (٤٠) سم، قطعت إلى ثلاثة قطع على النحو الآتي: س + ٧ ، س + ٦ ، ٢س – ٥ .**
جد طول القطعة الأطول.

الجواب : ....

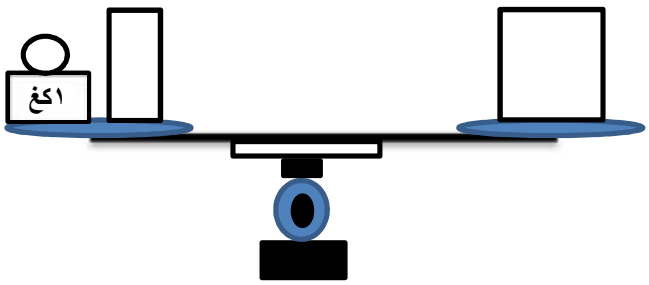
٢٧ **الشكل أدناه يمثل حديقة مستطيلة الشكل، المنطقة البيضاء ممر مستطيل الشكل عرضه ١م في الحديقة.**
أي من المقادير الآتية يعبر على مساحة المنطقة المظللة من الحديقة بوحدة م^{٢}؟



أ) س^{٢} + ٣س　　ب) س^{٢} + ٤ س

ج) س^{٢} + ٤ س – ١　　د) س^{٢} + ٣ س – ١

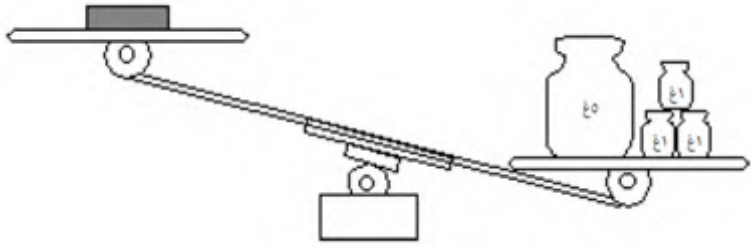
٢٨ **إذا كان الميزان متزناً تماماً، على الكفة اليسرى يوجد نصف قالب من الطوب مع ثقل يزن (١) كغ، فإن وزن قالب الطوب الكامل الموجود في الكفة اليمنى يساوي:**



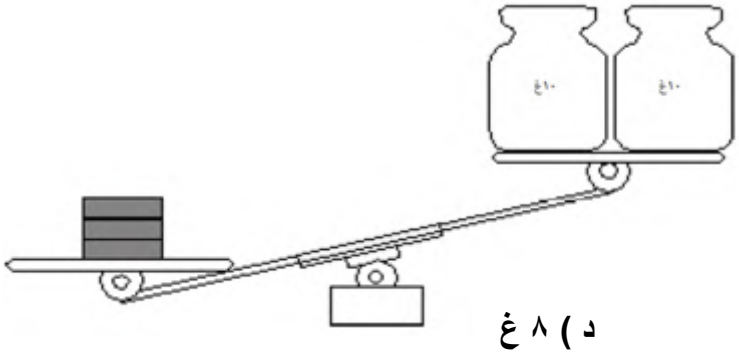
أ) ٠.٥ كغ　　ب) ١ كغ

ج) ٢ كغ　　د) ٣ كغ

٢٩ **لدى رنا ثلاث سبائك معدنية ، أوزانها متساوية،عندما وزنت احداها في كفة الميزان وضعت مقابلها ٨غرامات، وكانت النتيجة كما يظهر في الشكل.**



عندما وزنت الثلاث سبائك معاً مقابل ٢٠ غراماً، كانت النتيجة كما يظهر في الشكل.



أي مما يلي يمكن أن يكون وزن السبيكة الواحدة؟

أ) ٥ غ ب) ٦ غ ج) ٧ غ د) ٨ غ

١- يفسر ويربط ويمثّل الاقتران الخطي بالجداول، والرسم والكلمات. **٢- يحدد خصائص الاقتران الخطي.**

٣ - يفسر ويربط ويمثّل الاقتران غير الخطي (التربيعي مثلاً) بالجداول والرسم والكلمات.

١ أي الأزواج الآتية تمثل حلاً للمعادلة ٢ س ـ ص = ٢ ؟

أ) (٠، ٢) ب) (٢ ، ـ٢) ج) (٠، ـ٢) د) (١ ، ـ١)

٢ النقاط (١ ، ٥) ، (٢ ، ٧) تمر بالمستقيم الذي معادلته:

أ) ص = س + ٤ ب) ص = ٢ س + ٣ ج) ص = $س^{٢}$ + ٣ د) ص = س ـ ٤

٣ النقاط (٠ ، ـ ١) ، (١ ، ٣) تمر بالمستقيم الذي معادلته:

أ) ص + س = ـ ١ ب) ٢ س + ص = ٥ ج) ٣س ـ ص = ٠ د) ٤ س ـ ص = ١

٤ وصفت ليلى منحنى اقتران بـ : منحنى الاقتران خط مستقيم ومقطعه الصادي يساوي ٣، فإن إحدى الاقترانات الآتية يمكن أن تمثل الاقتران الذي وصفته ليلى:

أ) ص = $س^{٢}$ + ٣ ب) ص = ٣ س + ١ ج) ص = ٣ $س^{٢}$ ـ ١ د) ص = س + ٣

٥ وصف خالد منحنى اقتران بـ : منحنى الاقتران خط مستقيم ومقطعه السيني يساوي ـ ١، ومقطعه الصادي يساوي ٥ فإن إحدى الاقترانات الآتية تمثل الاقتران الذي وصفه خالد:

أ) ص = ـ١س + ٥ ب) ص = ٥ س + ٥ ج) ص = ٥ س ـ ٥ د) ص = ٥ ـ ٥س

٦ الجدول المجاور يمثل العلاقة بين س و ص.
أي المعادلات الآتية تعبر عن هذه العلاقة ؟

س	٢	٠	٥
ص	٧	١	١٦

أ) ص = س + ٥ ب) ص = س + ١ ج) ص = ٣س ـ ١ د) ص = ٣س + ١

٧ النقاط (٠ ، ٢) ، (٢ ، ٠) تمثل نقاط تقع على الخط المستقيم الذي معادلته ص = أ س + ب ،
فإن القيمة المناظرة لـ أ ، ب في معادلة الخط المستقيم هي:

أ) أ = ـ ١ ، ب = ٢ ب) أ = ٢ ، ب = ١ ج) أ = ١ ، ب = ٢ د) أ = ٢ ، ب = ـ ١

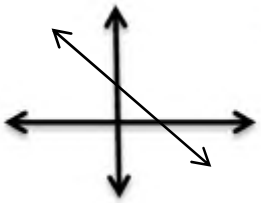
٨ إذا كانت ٢س = ٤ ص = ١٢ ، فإنّ س – ص =

أ) صفراً　　ب) ٦　　ج) ٢　　د) ٣

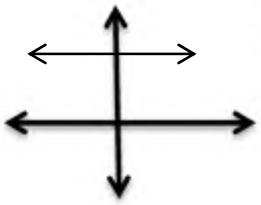
٩ أي مستقيم مما يلي يعّد أفضل تمثيل للنقاط في الجدول المجاور؟

س	١	-١	٢	-٢
ص	٠	٢	-١	٣

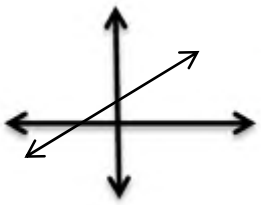
أ)



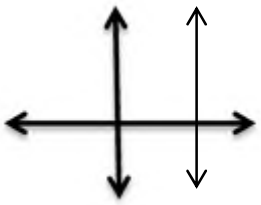
ب)



ج)



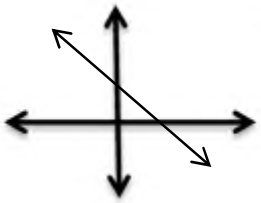
د)



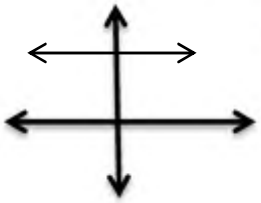
١٠ أي مستقيم مما يلي يعّد أفضل تمثيل للنقاط في الجدول المجاور حيث أ < ب < ج < د :

س	-٢	-١	٠	١
ص	أ	ب	ج	د

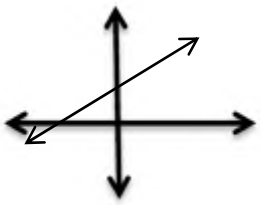
أ)



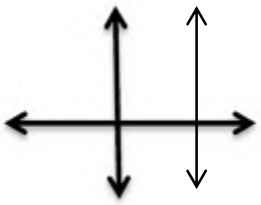
ب)



ج)



د)



١١ أي النقاط الآتية يمر فيها منحنى الاقتران ق (س) = $س^{٢}$ + ١ ؟

أ) (٠ ، – ١)　　ب) (١ ، ١)　　ج) (– ١ ، ٠)　　د) (– ١ ، ٢)

١٢ أي الآتي يساوي ٣ $س^{٢}$ + ٢ س + ٢$س^{٢}$ + س ؟

أ) ٨ $س^{٣}$　　ب) ٨ $س^{٢}$　　ج) ٥ $س^{٢}$ + ٣ س　　د) ٧ $س^{٢}$ + س

١٣ إحدى الاقترانات الآتية هو اقتران خطي متزايد:

أ) ص = ١ – س　　ب) ص = ١٠٠　　ج) ص = ٣س – ١　　د) ص = $\frac{١}{س}$

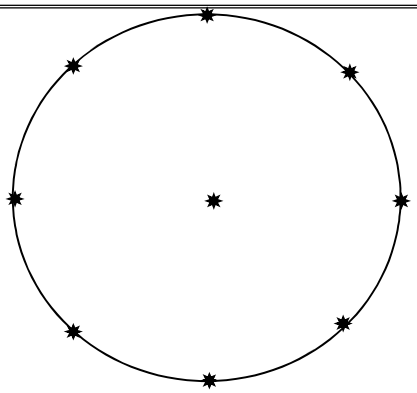
١) يقرأ ويفسر البيانات من مصدر واحد اواكثر لحل مسائل (استقراء واستنتاج، اجراء مقارنات، استخلاص النتائج).

٢) يحدد الاجراءات المناسبة لجمع البيانات، ينظم ويمثل البيانات للمساعدة في اجابة اسئلة معطاة عليها .

٣) يحسب، يوظف، اويفسر المقاييس الاحصائية (الوسيط، الوسط الحسابي، المدى، المنوال) التي تلخص توزيع البيانات، يتعرف على اثر توزيع القيم والقيم المتطرفة على هذه المقاييس.

٤) يحدد الاحتمال النظري (للتجارب المتساوية النتائج مثل رمي حجر نرد) ويقدّر الاحتمال التجريبي لتجربة ما .

١ في صف ما يوجد ٤٠ طالباً ، ٥ طلاب منهم يخططون للذهاب إلى الجامعة ، و١٠ طلاب إلى مركز مهني، و١٥ طالباً إلى كلية مجتمع، والباقون يخططون للدخول في سوق العمل . استخدم الدائرة المرسومة جانباً لعمل قطاعات دائرية توضح نسبة الطلبة حسب المجالات التي يخططون لها، وعين على الرسم القطاع الذي يمثل كل منها.



٢ كانت مبيعات مكتبة خلال أسبوع كما هو في الجدول المجاور : ارسم دائرة وعين عليها القطاعات التي تمثل نسب المبيعات حسب النوع.

النوع	دفاتر	مساطر	أقلام	محايات
العدد	٩٠	١٨٠	٢٧٠	١٨٠

٣ تمثل القطاعات الدائرية المجاورة إنتاج حديقة مساحتها ٦٠٠ دونم من الأشجار .

بالاعتماد على الرسم المجاور أجب عن الأسئلة الآتية:

١. كم دونم زرع بالزيتون ؟ .....

٢. كم النسبة المئوية للأرض التي زرعت برتقال ؟ .....

٣. ما قياس الزاوية المركزية للقطاع الذي يمثل العنب ؟ .....

٤. ما هي الأصناف التي زرعت بالتساوي؟ .....

٤ **ادرس الجدول الآتي الذي يبين عرضين من شركة الهواتف، وأجب عن الأسئلة التي تلي الجدول .**

العرض	الرسم الشهري	سعر الدقيقة في النهار	سعر الدقيقة في الليل	الدقائق المجانية لكل شهر
العرض (أ)	١٠ دينار	٠,٢ دينار	٠,١٥ دينار	١٨٠ دقيقة
العرض (ب)	٨ دينار	٠,١٥ دينار	٠,٢٥ دينار	١٢٠ دقيقة

١) شخص يتحدث ٥ ساعات في الشهر مستخدماً التعرفة الليلية . ما الكلفة الشهرية التي سيدفعها في كل عرض ؟

٢) أختار شخص آخر العرض (ب) مستخدماً التعرفة الليلية وكانت تكلفة أحد الشهور ٤٠ دينار.كم دقيقة تحدث ذلك الشخص في ذلك الشهر؟

٣) أختار شخص آخر العرض (أ) مستخدماً التعرفة النهارية وكانت تكلفة أحد الشهور ٤٠ دينار.كم دقيقة تحدث ذلك الشخص في ذلك الشهر؟

٥ **إذا كان متوسط سرعة دراجة ٥٠ كم في الساعة، ما مقدار المسافة التي تقطعها الدراجة خلال ساعة ونصف.**

الجواب : .....

٦ **قطع عداء مسافة ٣٠٠٠ م في ١٥ دقيقة . ماذا كانت السرعة المتوسطة للعداء ؟**

الجواب : .....

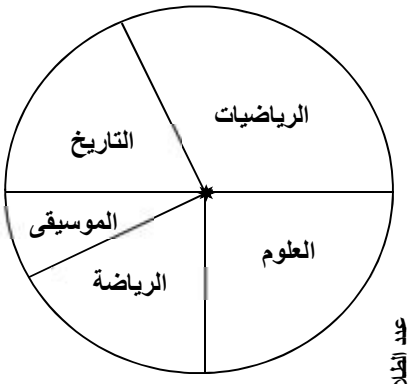
٧ **إذا كانت المسافة بين البلدتين أ ، ب هي ٨١ كم، وتحتاج السيارة للوصول من أ إلى ب ساعتين إذا قطعت السيارة مسافة ٣٠ كم في نصف الساعة الأولى، ما متوسط سرعة السيارة بالكيلومتر لتقطع بقية المسافة خلال الفترة الزمنية المتبقية؟**

الجواب : .....

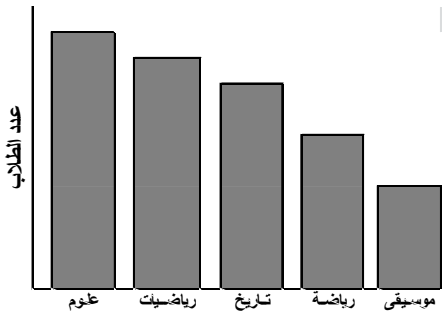
٨ ادّخر أحمد في ثلاثة أسابيع متتالية (١٠٣ ، ١٠٧ ، ٩٣) قرشاً، وادّخرت أخته سارة في الأسابيع الثلاثة (٩٨ ، ١٠١ ، ١١٣) قرشاً . قارن بين متوسط ادّخارات أحمد مع متوسط ادّخارات سارة في الأسابيع الثلاثة.

٩ سأل معلم طلاب المدرسة عن المواضيع الدراسية المفضلة لديهم، ومثلها بالقطاعات الدائرية المجاورة.

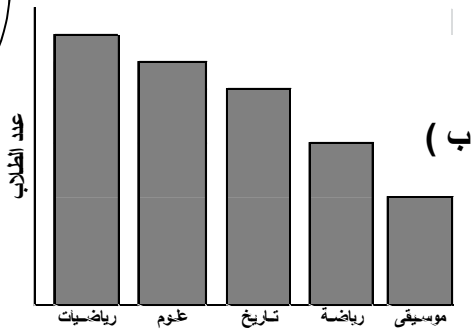
أي التمثيلات الآتية تمثل نفس معلومات القطاعات الدائرية المجاورة؟



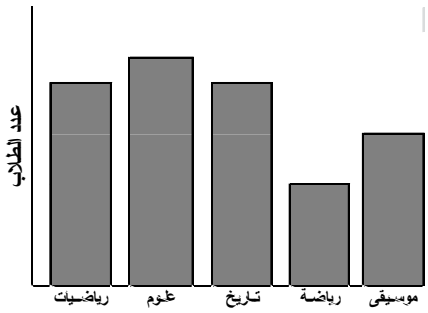
أ)



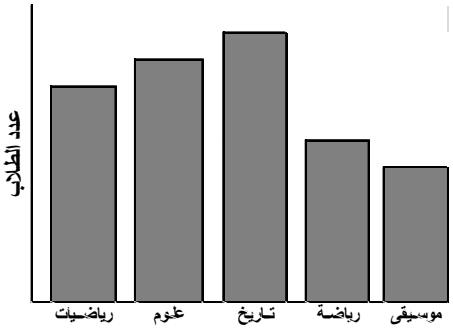
ب)



ج)

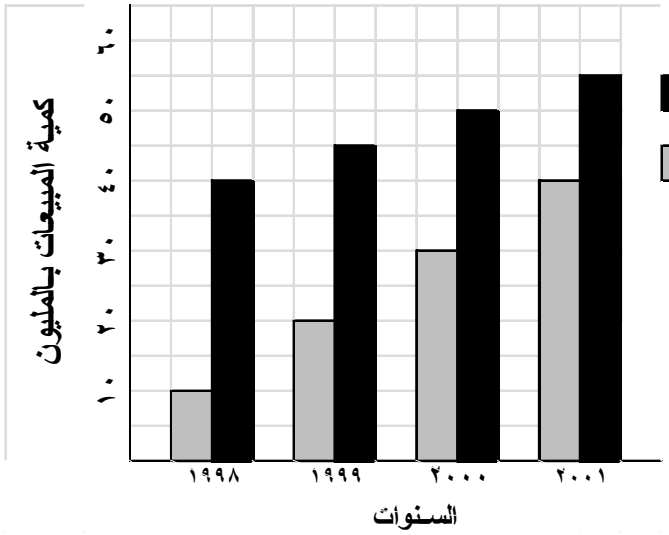


د)



١٠ الشكل المجاور يمثل المبيعات السنوية لشركة ما لصنفين من المشروبات الغازية.

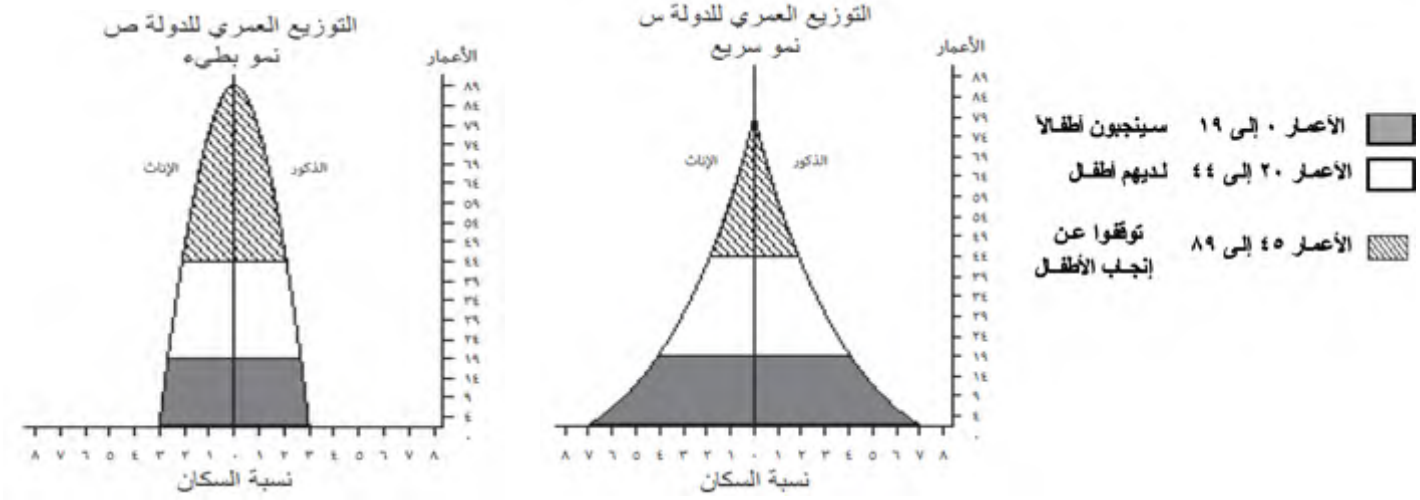
إذا استمرت المبيعات لعشرة سنوات على نفس السياق، في أي سنة تكون مبيعات البيبسي تساوي مبيعات الميرندا؟



أ) ٢٠٠٢ ب) ٢٠٠٣

ج) ٢٠٠٤ د) ٢٠٠٥

١١ الشكلان البيانيان يبينان التركيب العمري لسكان دولة (س) ودولة (ص) .تم تقسيم السكان إلى ثلاث فئات عمرية من الأصغر إلى الأكبر سناً .يمكنَ بقراءة الشكلان البيانيان القيام بتنبؤات حول النمو السكاني في الدولتين



أ) لماذا قد يؤدي التركيب العمري للدولة (س) إلى نمو سكاني أسرع من التركيب العمري للدولة (ص)؟

ب) لماذا قد تتوقع الدولة ص أن تواجه مشكلة أكبر في رعاية سكانها المسنّين من الدولة (س)؟

١٢ كانت نتائج مسابقة للوثب الطويل لفريقين كالاتي: معدل طول الوثبة للفريق أ (٣.٦) م ، الفريق ب (٤.٨) م وكان عدد التلاميذ في كل فريق متساو، أي عبارة بخصوص المباراة يجب أن تكون صحيحة؟

أ) كل لاعب من الفريق ب كانت وثبته أبعد من أي لاعب من الفريق أ .

ب) بعد وثب كل لاعب من الفريق أ، وثب لاعب من الفريق ب أبعد منه.

ج) مجموع وثب لاعبي الفريق ب أطول من مجموع وثب لاعبي الفريق ب.

د) بعض لاعبي الفريق أ وثبوا أبعد من بعض لاعبي الفريق ب.

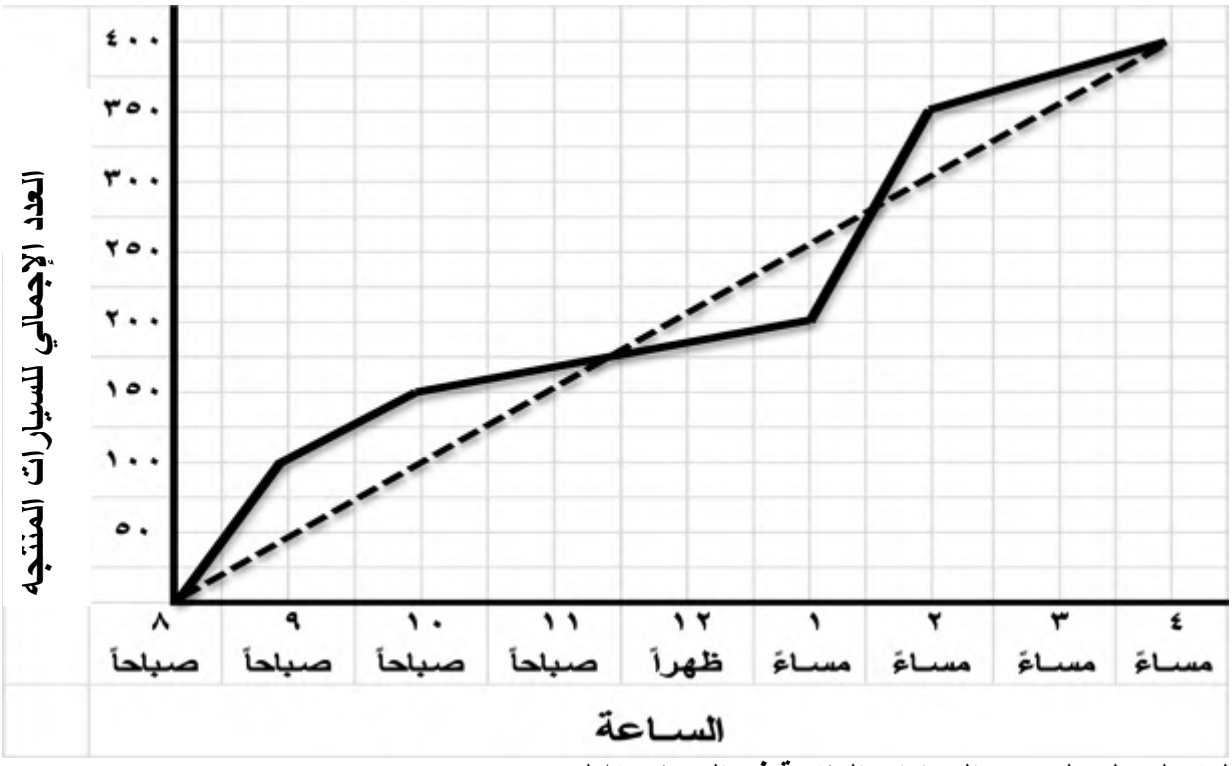
١٣ تملك شركة خمسة مطاعم، ويبلغ عدد الموظفين في المطاعم الخمسة: ١٢ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢١ ، ٣٠موظفاً.

١ - ما الوسط الحسابي لعدد الموظفين في المطاعم الخمسة؟ .....

٢ - ما قيمة الوسيط لعدد الموظفين في المطاعم الخمسة؟ .....

٣ - في حال رفع المطعم الذي عدد موظفيه ٣٠ موظفا إلى ٥٠ موظفا، فكيف سيؤثر ذلك على الوسيط والوسط الحسابي لعدد الموظفين في المطاعم الخمسة ؟

١٤



الخط المتصل يدل على عدد السيارات المنتجة في المصنع خلال يوم محدد.

الخط المتقطع يدل على العدد الكلي للسيارات التي يمكن انتاجها إذا كان معدل الإنتاج ثابتاً.

١ - ما الوقت الذي تم فيه انتاج ١٥٠ سيارة؟ .....

٢ - ما متوسط عدد السيارات المنتجة في الساعة في هذا اليوم؟ .....

٣ - خلال أي ساعة أنتج العدد الأكبر من السيارات؟ بين ..... و .....

---

١٥ **يحتوي صندوق على (١٠) كرات زجاجية متماثلة في الحجم: (٥) حمراء، و(٥) زرقاء. سحبت سارة عشوائيا كرة زجاجية من الصندوق كانت الكرة حمراء، ثم أعادتها إلى الصندوق. ما احتمال أن تكون الكرة الزجاجية التالية التي ستسحبها سارة عشوائيا حمراء؟**

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{٤٠}{١٠}$ ج) $\frac{٤}{٩}$ د) $\frac{١}{١٠}$

---

١٦ **تحتوي حقيبة على: (١٠) أزرار حمراء ، و(٨) أزرار زرقاء و(٤) أزرار بيضاء.جميعها متماثلة بالحجم. ما هو احتمال اختيار زر أزرق أو أبيض؟**

أ) ب) $\frac{٦}{١١}$ ج) $\frac{٥}{١١}$ د) $\frac{٣}{١١}$

١٧ إذا كانت مبيعات سوبر ماركت خلال أسبوع من علب العصير ذات (١٥٠) مل ٥٠ ٪، و العلب ذات (٣٣٠) مل ٤٠ ٪،والعلب ذات (١) لتر ١٠٪. في الاسبوع التالي أوصى صاحب السوبر ماركت على ١٢٠٠ علبة من جميع الأحجام حسب نسبة المبيعات في الأسبوع السابق. ما هو عدد العلب ذات (١٥٠) مل التي سيوصي عليها؟

أ) ١٢٠ ب) ٤٨٠ ج) ٦٠٠ د) ٧٢٠

١٨ صندوق يحتوي على(١٠٠) كرة ألوانها (الأزرق، الوردي، الأصفر، الأخضر)، وجميعها متساوية العدد ومتماثلة في الحجم، قامت ماجدة باختيار كرة من الصندوق بشكل عشوائي فكانت وردية اللون، ثم قام باسم باختيار كرة بشكل عشوائي، ما احتمال حصول باسم على كرة وردية اللون؟

أ) من المؤكد أن قطعته ستكون وردية. ب) إنه أكبر مما كانت عليه لماجدة.

ج) إنه تماماً مثل إمكانية ماجدة. د) إنه أقل مما كانت عليه لماجدة.

١٩ صندوقان في كل منهما ٢٠ كرة ملونة ومتماثلة في الحجم، الأول فيه ٩ كرات حمراء، والثاني فيه ٤ كرات حمراء. سحبت كرة واحدة عشوائياً من أحد الصندوقين ، أي صندوق يعطيك فرصه أكبر لتكون الكرة المسحوبة حمراء؟

أ) الأول ب) الثاني جـ) كلا الصندوقين د) لا يمكن معرفة ذلك

٢٠ في رحلة تضم ٤٥ سائحاً رجالاً ونساءً : اختير أحدهم عشوائياً، إذا كان احتمال أن يكون رجلاً يساوي $\frac{٥}{٩}$ ، فما عدد النساء في الرحلة ؟

أ) ٥ ب) ٩ جـ) ١٤ د) ٢٠

٢١ صندوقان الأول فيه ٩ كرات حمراء من أصل ٣٦ ، والثاني فيه ٤ كرات حمراء من أصل ١٦ ، إذا أردت سحب كرة واحدة عشوائياً من أحد الصندوقين ، أي صندوق يعطيك فرصه أكبر لتكون الكرة المسحوبة حمراء؟

أ) الأول ب) الثاني جـ) كلا الصندوقين د) لا يمكن معرفة ذلك

١) حل معادلات ونظام معادلات خطي. **٢) حل مسائل تطبيقية على نظام المعادلات الخطي.**

١ **إذا كان س + ص = ١٢ ، ٢ س + ٥ ع = ٣٦ ، فإن قيمة كلّ من س ، ع تساوي:**

أ) س = ٢ ، ع = ١٠ **ب) س = ٤ ، ع = ٨** **ج) س = ٦ ، ع = ٦** **د) س = ٨ ، ع = ٤**

٢ **ملعب مستطيل الشكل عرضه يساوي طول حديقة مربعة الشكل يراد تسيجهما بسلك طوله ١٢٠ متر ، كون معادلة خطيه بمتغيرين للتعبير عن طول السياج.**

٣ **أي من المعادلات الآتية يكون س = ١ ، ص = ـ ٢ حلاً لها؟**

أ) ٣ س + ص = ٥ **ب) ٣ س – ص = ١**

ج) ٣ س – ص = ٥ **د) ٣ س + ص = ١**

٤ **إذا كانت س + ص = ٢ ، س – ص = – ٢ ، فإن قيمة س تساوي:**

أ) س = ٢ **ب) س = ـ ٢** **ج) س = ١** **د) س = ٠**

٥ **في سوق خضار ، ثمن ٧ برتقالات و٤ ليمونات هو ٤٣ قرشاً، وثمن ١١ برتقالة و١٢ ليمونة هو ٧٩ قرشاً.**

إذا دل الرمز (س) على ثمن البرتقالة الواحدة، والرمز (ص) على ثمن الليمونة الواحدة.

١) أكتب معادلتين يمكن استخدامهما لإيجاد قيمتي س ، ص.

٢) جد قيمة س + ص .

١) تحديد ورسم الزوايا بأنواعها، حل المسائل بتوظيف العلاقات بين الزوايا في المستقيمات والأشكال الهندسية .

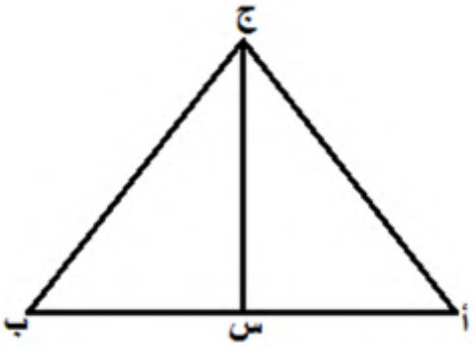
٢) حل مسائل حول النقاط في المستوى البياني .

٣) يميّز الاشكال ثنائية الابعاد وتوظيف خصائصها الهندسية لحل مسائل ، تتضمن المحيط والمساحة

٤) تطبيق نظرية فيتاغورس. ٥) يعرّف و يرسم صورة التحويل الهندسي (الانسحاب ، الانعكاس ، التدوير) في مستوى

٦) يحدد المثلثات والمستطيلات المتطابقة والمتشابهة وحل مسائل عليها.

١ **في المثلث المجاور: أ ج = ب ج ، حيث طول أ ب ضعف طول ج س.**

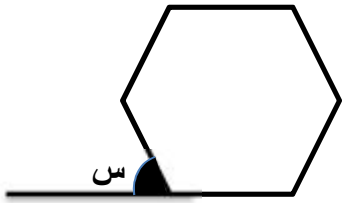


ما قياس الزاوية ب؟

أ) ٦٠ ° **ب) ٣٠ °**

ج) ٤٥ ° **د) ٥٥ °**

٢ **الشكل المجاور يمثل سداسي منتظم، فإن قيمة (س) بالدرجات تساوي :**



أ) ٦٠ **ب) ٥٠**

ج) ٧٥ **د) ٤٥**

٣ **متممة الزاوية التي قياسها (٩٠ °) تساوي بالدرجات:**

أ) ٩٠ **ب) صفر** **ج) ١٨٠** **د) ٤٥**

٤ **الزاوية (ص) والزاوية (س) في وضع تحالف وتوازي ، فإذا كانت س = ٦٥ ٥ ، فإن ص =**

أ) ٦٥ ° **ب) ٢٥ °** **ج) ١٨٠°** **د) ١١٥ °**

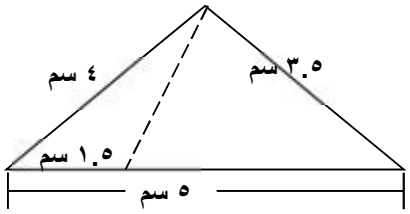
٥ **أملأ الجدول الآتي بحيث ترتبط الزاوية (ص) في كل عمود بالزاوية (س) التي في العمود الأول .**

الزاوية (س)	ص المتممة	ص المكملة	ص المتقابلة بالرأس	ص المجاورة على مستقيم	س ، ص زاويتان على مستقيمين متوازيين		
					ص المتناظرة	ص المتبادلة	ص المتحالفة
٦٠ °							
٨٥ °							

٦ أملأ الجدول الآتي بالقيمة المناسبة:

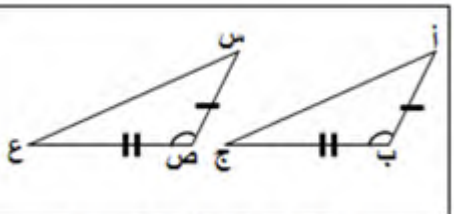
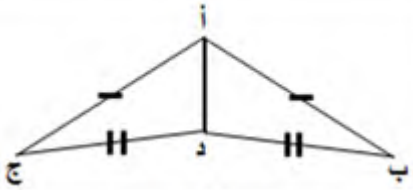
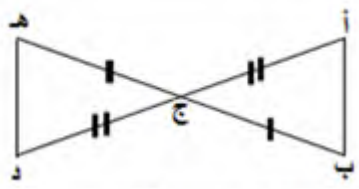
عدد أضلاع المضلع	عدد المثلثات الناتجة عن تجزئته	مجموع زواياه بالدرجات	مجموع زواياه بالقوائم	قياس إحدى زواياه إذا كان منتظم
٥				
٦				
٨				
١٠				

٧ ورقة على شكل المثلث المرسوم جانباً، قصت الورقة من عند الخط المنقط.

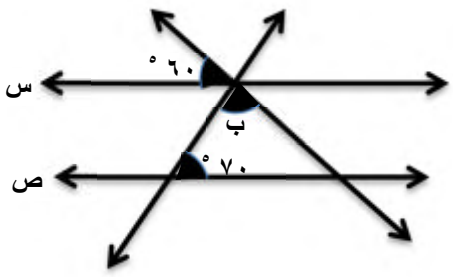


ما نوع المثلث الأكبر الناتج من حيث الزوايا ومن حيث الأضلاع؟

٨ المثلثان في كل مجموعة متطابقان وتحت كل مثلثين مكتوب نوع التطابق. أكتب الأضلاع والزوايا المتناظرة التي تحقق نوع التطابق.

		
ضلعان وزاوية محصورة	ثلاثة أضلاع	ضلعان وزاوية محصورة
١) ..... ٢) ..... ٣)	١) ..... ٢) ..... ٣)	١) ..... ٢) ..... ٣) .....

٩ في الشكل المجاور المستقيمان س،ص متوازيان ما قيمة ب؟



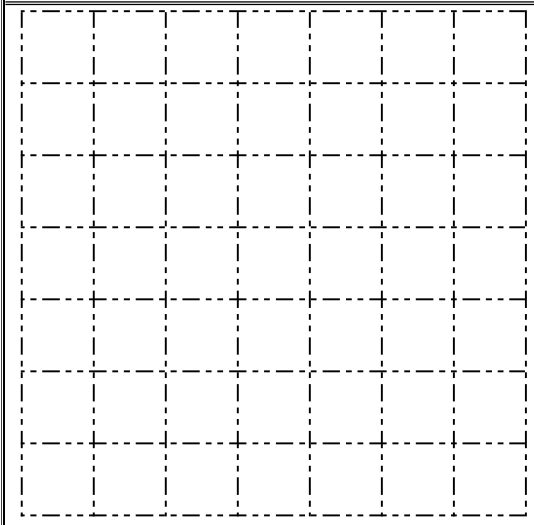
الجواب : .....

١٠ مربّع محيطه (٣٦) سم، ما مساحة هذا المربّع؟

أ) ٨١ سم^{٢} ب) ٣٦ سم^{٢} ج) ٢٤ سم^{٢} د) ١٨ سم^{٢}

١١ يمثل طول ضلع كل مربع صغير في الشكل المجاور (١) سم.

أرسم مثلثاً متساوي الساقين تبلغ قاعدته (٤) سم، ويبلغ ارتفاعه(٥) سم.

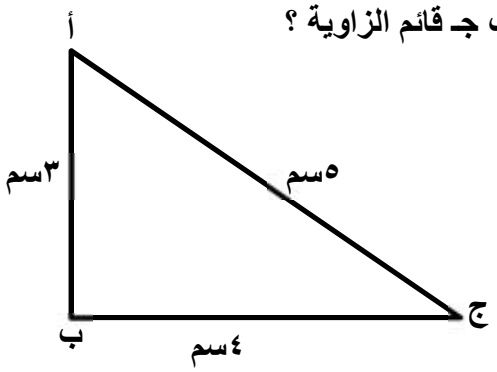


١٢ النقاط أ ، ب ، ج تقع على خط مستقيم، وتقع النقطة ب بين أ و ج، إذا كان أ ب = ١٠سم، ب ج = ٥.٢ سم،

ما المسافة بين نقطة منتصف أ ب ونقطة منتصف ب ج؟

أ) ٢.٦ سم ب) ٢.٤ سم ج) ٣.١ سم د) ٧.٦ سم

١٣ بالاعتماد على المثلث المجاور، ما هو الشرط الذي تحقق ليكون المثلث أ ب جـ قائم الزاوية ؟



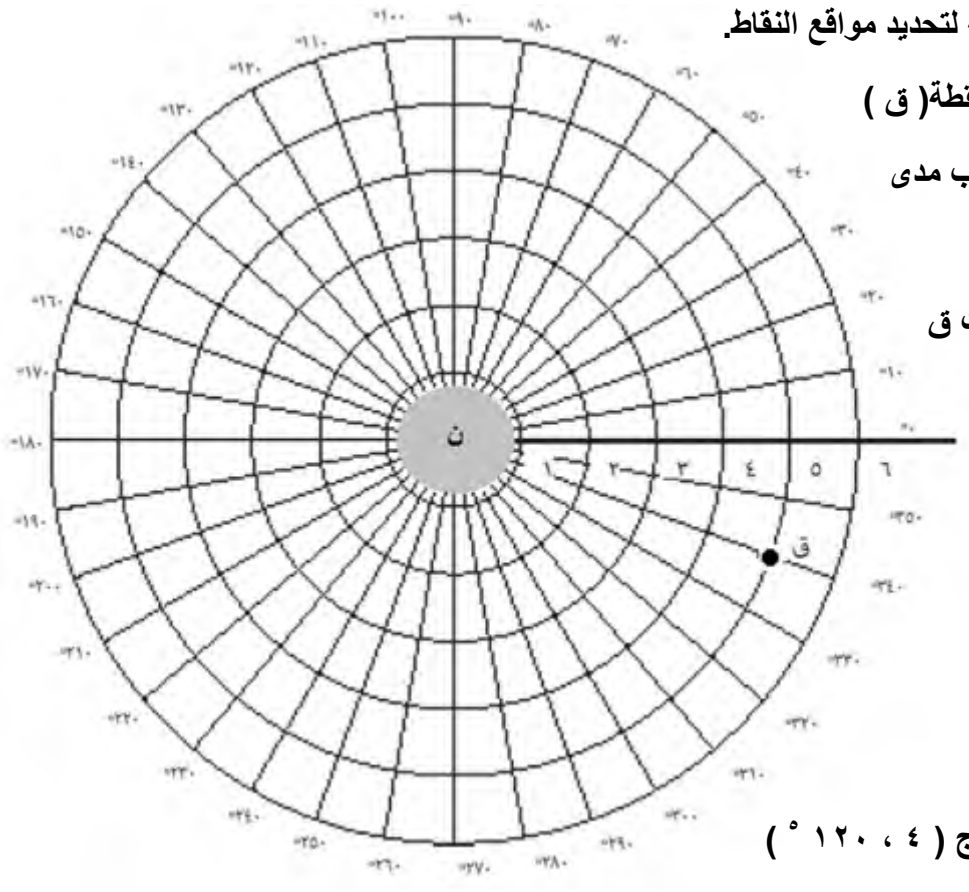
أ) ٣ ^{٢} + ٤ ^{٢} = ٢٥ ب) ٣ + ٤ > ٥

ج) ٣ + ٤ = ٧ د) ٣ > ٥ ــ ٤

١٤ يشير الرسم البياني إلى منظومة لتحديد مواقع النقاط.

في هذه المنظومة، يقدَّر مكان تواجد النقطة(ق) حسب بعدها عن نقطة الأصل(ن) وحسب مدى الدوران عكس عقارب الساعة إنطلاقاً من(ن أ)وحتى(ن ق) لذا فان احداثيات ق هي (٥ ، ٣٤٠ °).

بالاعتماد على الرسم المجاور أجب عن الأسئلة الآتية:

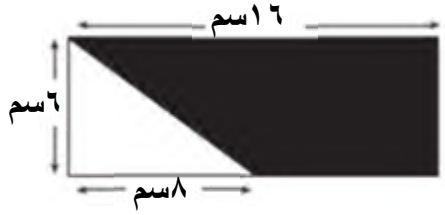


١) حدد النقطتين ب (٣ ، ٣٠ °) ، ج (٤ ، ١٢٠ °)

٢) ارسم الزاوية (ب ن ج)

٣) ما قياس الزاوية(ب ن ج)؟

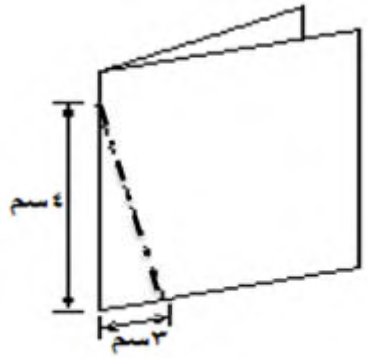
١٥ في الشكل المجاور، ما مساحة المنطقة المظللة بال سم ٢ ؟



أ) ٢٤ ب) ٤٤

ج) ٤٨ د) ٧٢

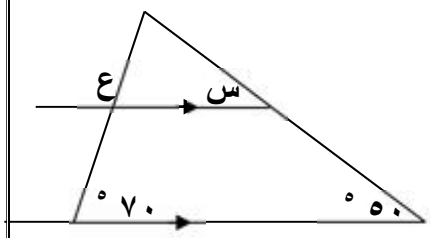
١٦ قطعة ورق على شكل مستطيل، ثنيت من وسطها كما في الشكل المجاور، ثم قصت على طول الخط المنقط وفتحت القطعة الصغيرة التي قُصّت، ما شكل القطعة التي تم قصها؟



أ) مثلث متساوي الساقين ب) مثلثين متساويي الساقين

ج) مثلث قائم الزاوية د) مثلث متساوي الأضلاع

١٧ **بالاعتماد على الشكل المرسوم جانباً أجب عن الفقرتين الآتيتين:**



١) قيمة الزاوية ع تساوي:

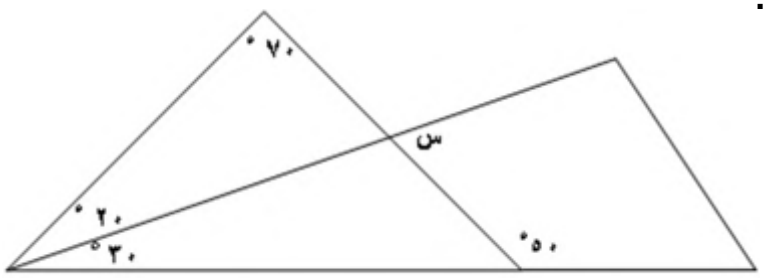
أ) ٥٠ ° **ب) ٧٠ °**

ج) ١٢٠ ° **د) ١١٠ °**

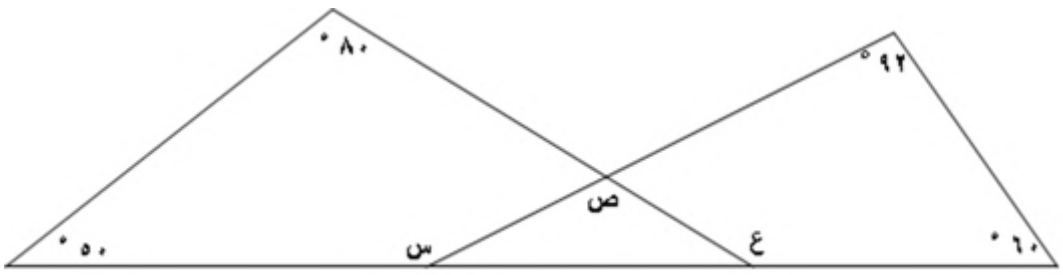
٢) قيمة الزاوية س تساوي :

أ) ٥٠ ° **ب) ٧٠ °** **ج) ١٢٠ °** **د) ١١٠ °**

١٨ **بالاعتماد على الشكل المرسوم جانباً جد قيمة س.**



١٩ **جد قياس الزوايا س ، ص ، ع في الشكل المجاور.**



٢٠ أياً من الأطوال الآتية تمثل أطوال مثلث؟

أ) ٣ سم ، ٤سم ، ١سم　　ب) ٤سم ، ٢سم ، ٢سم

ج) ٥ سم ، ٣ سم ، ٤ سم　　د) ٥ سم ، ٣ سم ، ١ سم

٢١ س ص ع مثلث قائم الزاوية في (ص) فيه س ص = ٣ سم ، س ع = ٥سم ، جد طول ص ع.

٢٢ أياً من الأطوال الآتية <u>لا تمثل</u> مثلثاً قائم الزاوية؟

أ) ٣سم ، ٤سم ، ٥سم　　ب) ١٢سم ، ٥سم ، ١٣سم

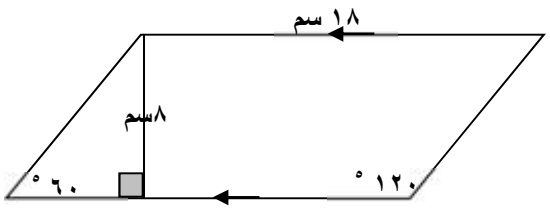
ج) ١٥ سم ، ٢٠سم ، ٢٥ سم　　د) ٥ سم ، ٣ سم ، ٣ سم

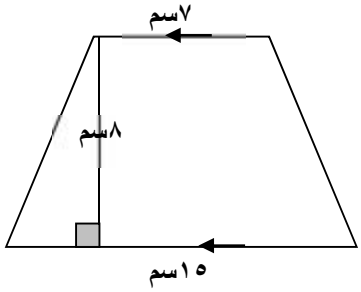
٢٣ سلك رفيع طوله ٢٠سم، صنع من السلك مستطيل عرضه ٤سم ، فإن طول المستطيل يساوي:

أ) ١٦سم　　ب) ١٢سم　　ج) ٦سم　　د) ٥سم

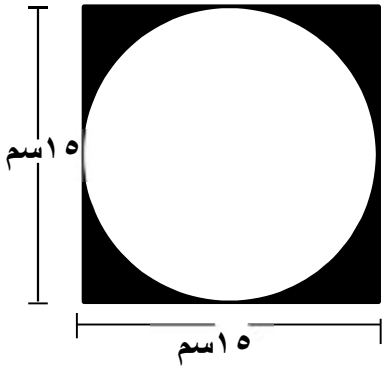
٢٤ جد مساحة ملعب كرة القدم المبين في الشكل المجاور ؟

٢٥ جد مساحة الأشكال الآتية:

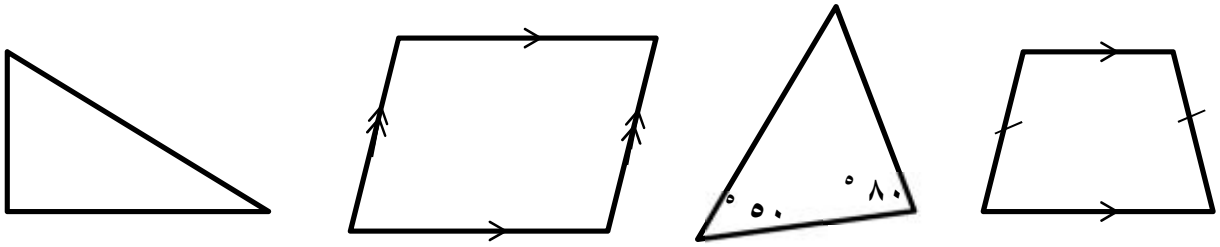




٢٦ جد مساحة المنطقة المظللة في الشكل الآتي:



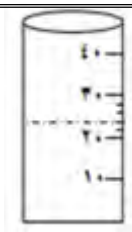
٢٧ حدد الأشكال التي لها خط تماثل وعدد خطوط التماثل:



٢٨ ما قراءة المؤشر على العداد المرسوم في الشكل المجاور؟

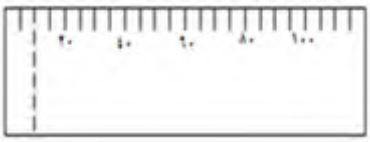
أ) ٢٠٥ ب) ٢٠٦ ج) ٢٥٠ د) ٣٥٠

٢٩ ما حجم السائل بالمليميتر في المخبار المدرج المجاور؟



أ) ٢٣ ب) ٢٤ ج) ٢٦ د) ٢٨

٣٠ تعرض الشريط المجاور للقص عند الخط المتقطع، ما القراءة التي تم عندها القص؟



أ) ١ ب) ٢ ج) ٥ د) ١٠

٣١ ما طول قلم الرصاص الذي نحن بصدد قياسه؟

أ) ٠.٦٥ ب) ٦.٥ ج) ٠.٦٠٥ د) ٠.٠٦٥

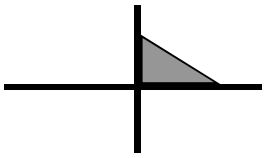
٣٢ أنطلق سائق سيارة في الساعة الثامنة والثلث صباحاً في رحلة استغرقت ثلاث ساعات وربع . كم تكون الساعة لحظة الوصول ؟

٣٣ علبة دواء سعتها ١٢ مل ، يتناول مريض الدواء ثلاث مرات في اليوم وفي كل مرة يأخذ (٠,٤) مل من الدواء، كم يوم تكفي علبة الدواء ؟

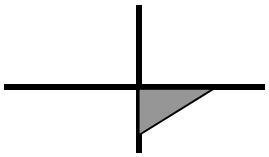
٣٤ كم درجة يدور عقرب الدقائق في ساعة حائط من الساعة ٦:٢٠ صباحاً إلى الساعة ٨:٠٠ صباحاً في نفس اليوم؟

أ) ٦٨٠ ° ب) ٦٠٠ ° ج) ٥٤٠ ° د) ٤٢٠ °

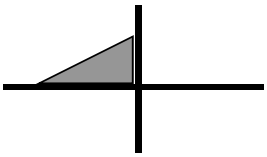
٣٥ أي من التحويلات التالية يمكن إجراؤها بالترتيب لنقل الشكل (١) إلى الشكل (٢) ثم إلى الشكل (٣) ؟



الشكل (١)



الشكل (٢)



الشكل (٣)

أ) انعكاس ثم انسحاب

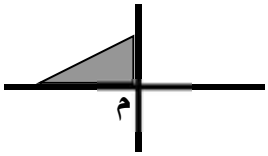
ب) انعكاس ثم دوران نصف دورة مع عقارب الساعة

ج) دوران نصف دورة ثم انعكاس

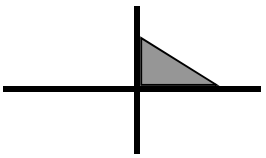
د) دوران ربع دورة ثم انسحاب

---

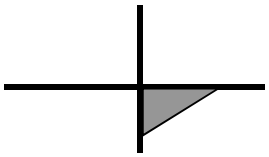
٣٦ دوران الشكل المظلل المجاور نصف دورة حول النقطة (م) هو .



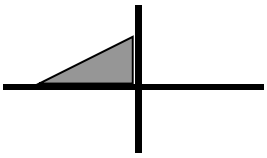
أ



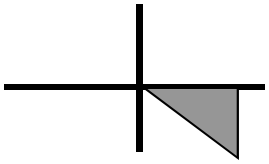
ب



جـ

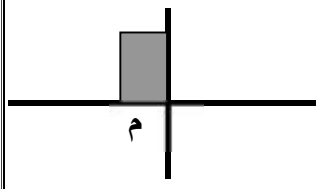


د

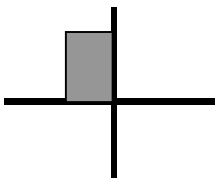


---

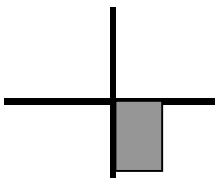
٣٧ دوران الشكل المظلل المجاور ربع دورة حول النقطة (م) وبعكس اتجاه دوران عقارب الساعة هو.



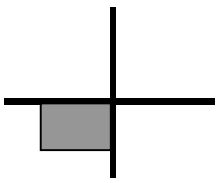
أ



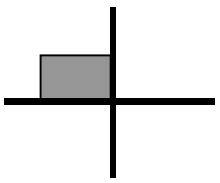
ب



جـ



د



---

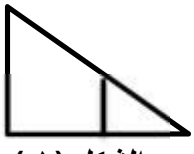
٣٨ أي التحويلات الآتية يمكن إجراؤها بالترتيب لنقل الشكل (١) إلى الشكل(٢) ثم إلى الشكل (٣) ؟

أ) انعكاس ثم انسحاب.

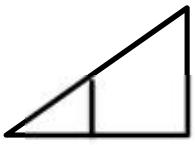
ب) انعكاس ثم دوران $\frac{١}{٤}$ دورة مع عقارب الساعة.

ج) دوران $\frac{١}{٤}$ دورة ثم انسحاب.

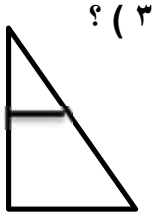
د) دوران $\frac{١}{٤}$ دورة بعكس اتجاه عقارب الساعة ثم إنعكاس



الشكل (١)



الشكل (٢)

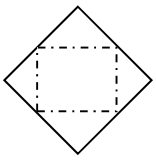


الشكل (٣)

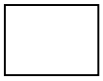
١) يميّز الاشكال ثلاثية الابعاد و يوظف خصائصها الهندسية لحل مسائل ، تتضمن مساحة السطح و الحجم

٢) يربط الاشكال ثلاثية الابعاد مع تمثيلها في بعدين (الشبكات).

١ تم قص الشكل (١) المبين جانباً، ومن ثم طويت المثلثات الظاهرة على طول الخطوط المنقوطة حتى تلامست أضلاع المثلثات، أكمل الشكل (٢) المبين جانباً لإيضاح الشكل الذي سيظهر عند النظر إليه من الأعلى .

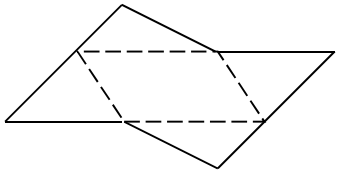


الشكل (١)

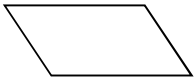


الشكل (٢)

٢ تم قص الشكل (١) المبين جانباً، ومن ثم طويت المثلثات الظاهرة على طول الخطوط المنقوطة حتى تلامست أضلاع المثلثات، أكمل الشكل (٢) المبين جانباً لإيضاح الشكل الذي سيظهر عند النظر إليه من الأعلى.



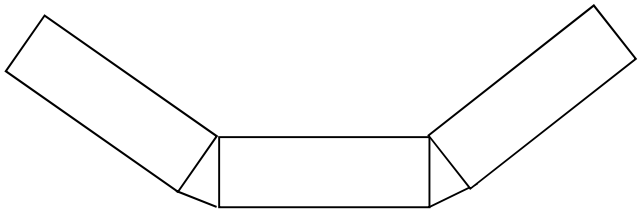
الشكل (١)



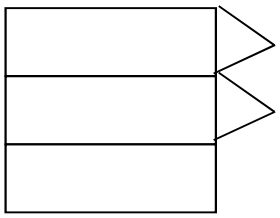
الشكل (٢)

٣ أي الشبكات الآتية يمكن ثنيها لتكون شكلاً ذا ثلاث أبعاد كالشكل المجاور ؟

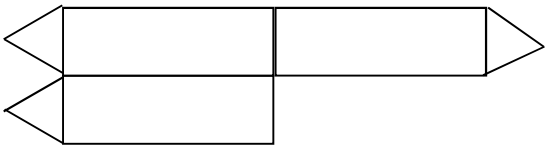
أ .



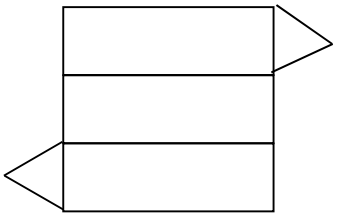
ب .



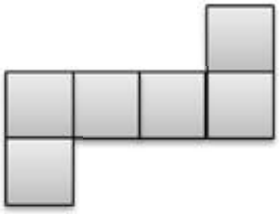
جـ.

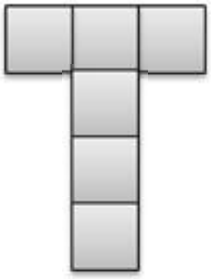


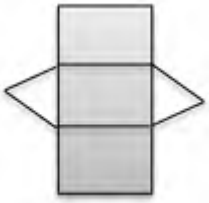
د.



٤ أي من الشبكات التالية تمثل منشوراً ثلاثياً ؟

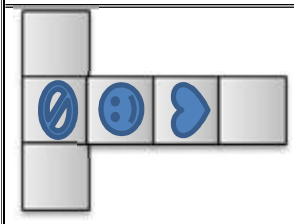
أ) 

ب) 

جـ) 

د)

٥ أي من المكعبات الآتية يمكن الحصول عليه بثني الشكل الموضح جانباً ؟



أ)

ب)

جـ)

د)

٦ متوازي مستطيلات أبعاده (٦سم ، ٥ سم ، ٤ سم)، فإن حجمه يساوي:

أ) ١٥ سم^{٣} ب) ١٠٠ سم^{٣} جـ) ١٢٠ سم^{٣} د) ٨٨ سم^{٣}

٧ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل. طول ضلعها (٥)سم ، وارتفاعه (٦) سم فإن حجمه يساوي:

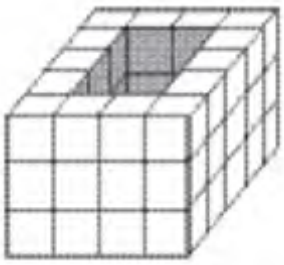
أ) ١٢٠ سم^{٣} ب) ١٥٠ سم^{٣} جـ) ٣٠ سم^{٣} د) ١٨٠ سم^{٣}

٨ خزان ماء على شكل متوازي مستطيلات طول قاعدته (٢) م، وعرضها (١,٥) م و ارتفاعه (٢,٢٥) م .
جد حجم الماء فيه في الحالات الآتية:

١) إذا ملئ تماماً بالماء.

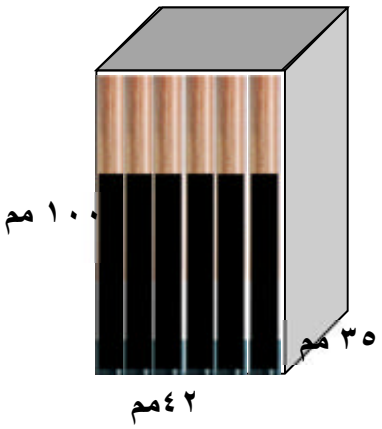
٢) إذا ملئ إلى ثلثيه بالماء.

٩ يبين الشكل المجاور مجسماً مصنوعاً من مكعبات متساوية في الحجم، يوجد ثقب في المجسم المجاور من الأعلى حتى الأسفل، كم مكعباً نحتاج تقريباً لملىء هذا الثقب ؟

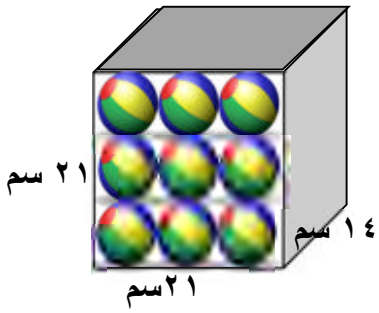


أ) ٦ ب) ١٢ جـ) ١٥ د) ١٨

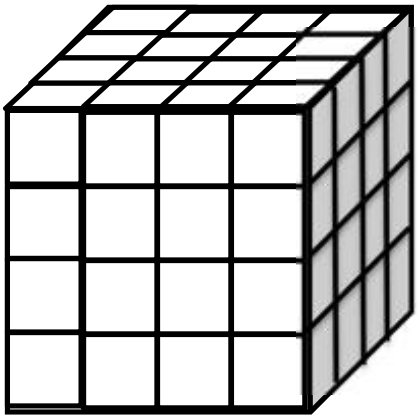
١٠ صندوق أبعاده (٣٥مم ، ٤٢مم ، ١٠٠مم)، يراد تعبئته بأقلام أسطوانية دائرية قائمة طول قطر قاعدته ٧ مم ، وارتفاعه (١٠٠) مم كما في الشكل المجاور . أحسب حجم الجزء الفارغ من الصندوق.



١١ صندوق أبعاده (١٤ سم ، ٢١ سم ، ٢١ سم)، يراد تعبئته بكرات متماثلة طول قطرها (٧) سم ، كما في الشكل المجاور . أحسب حجم الجزء الفارغ من الصندوق.



١٢ لدى أحمد مكعب كبير مكون من (٦٤) مكعب صغير ، طلي المكعب الكبير من جميع الجهات باللون الأحمر .



أ) كم مكعباً صغيراً له وجه مطلي باللون الأحمر ؟

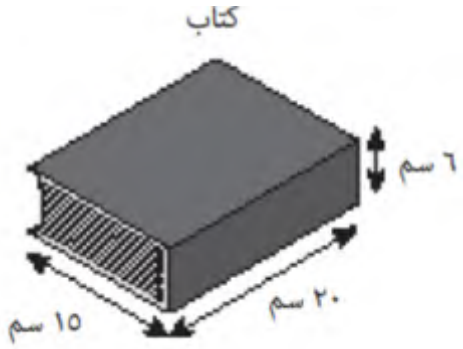
ب) كم مكعباً صغيراً له وجهان فقط مطليان باللون الأحمر ؟

ج) كم مكعباً صغيراً له (٣) أوجه مطلية باللون الأحمر ؟

د) كم مكعباً لم يطلى باللون الأحمر ؟

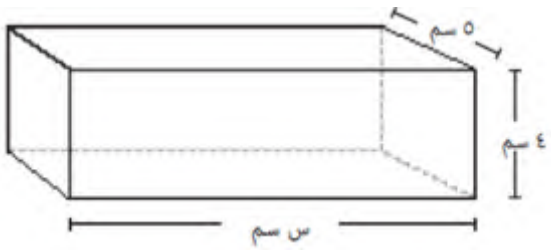
١٣ يقوم راضي بتعبئة كتب متماثلة بالحجم في صندوق على شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته (٣٠ سم ، ٣٦ سم) وارتفاعه (٢٠ سم) ،.كما في الشكل المجاور:

جد أكبر عدد من الكتب يمكن تعبئتها في الصندوق.



١٤ حجم متوازي المستطيلات في الشكل المجاور يساوي (٢٠٠) سم٣،

جد قيمة س؟



المراجع:

1. **IEA ،TIMSS 2019 MATHEMATICS FRAMEWORK ،TIMSS & PIRLS International Study Center،2017.**
2. **IEA, TIMSS 2015 international results in mathematics, TIMSS & PIRLS International Study Center, 2016.**
3. **IEA ،TIMSS 2019 User Guide for the International Database ،TIMSS & PIRLS International Study Center, 2013.**
4. **Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.). (2016). TIMSS 2015 encyclopedia: Education policy and curriculum in mathematics and science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website:** http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/
5. **الادارة العامة للقياس والتقويم والإمتحانات دائرة القياس والتقويم رام الله.**