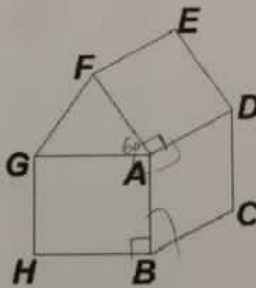


السؤال الأول:

أكل حسن 11 نصف من قطع الكعك وأكل حسين 12 ربع من قطع الكعك و أكلت زينب 13 ثمن من قطع الكعك و رقية أكلت 14 من واحد من ستة عشر جزء من قطع الكعك. كم قطعة من الكعك أكل الجميع؟

السؤال الثاني:

الشكل أدناه تم بناءه بالمستطيل $AGHB$ ، و المثلث المتطابق الأضلاع $\triangle AFG$ ، والمستطيل $ADEF$ ، ومتوازي الأضلاع $ABCD$. أوجد قياس الزاوية $\angle ABC$.



السؤال الثالث:

العدد النسبي الدوري $2.01515151515\dots$ يمكن كتابته على الشكل $\frac{m}{n}$ حيث m, n عددان صحيحان موجبان أوليان فيما بينهما (أوليان نسبياً). أوجد قيمة $m + n$.

السؤال الرابع:

احتاحت شيماء زمن 3 دقائق و 20 ثانية لإلقاء أنشودتها المفضلة كاملة في الإذاعة المدرسية. لكنها تطمح في أن تلقيها بمعدل 25% أسرع من ذلك. كم ثانية تحتاج شيماء لإلقاء أنشودتها إذا استطاعت أن تلقيها بالسرعة التي تطمح لها؟

السؤال الخامس:

الشكل أدناه يظهر مستطيل تم تقسيم أحد أضلاعه إلى سبع قطع متطابقة في الطول و تم تقسيم الضلع المقابل إلى قطعتين متطابقتين. إذا علمت أن مساحة المستطيل تساوي 350. أوجد مساحة الجزء المظلل.



السؤال السادس:

أوجد أصغر عدد صحيح موجب يحقق أن مجموع خاناته من مضاعفات 27 بينما العدد نفسه ليس من مضاعفات 27. مثلاً العدد 87999921 أحد هذه الأعداد.

السؤال السابع:

كم عدد المثلثات غير المتطابقة والتي كل منها مثلث متطابق الضلعين (ممكن أن يكون متطابق الأضلاع) وأطوال أضلاعه أعداد صحيحة موجبة ومحيطه أقل من 20.

السؤال الثامن:

ترمي سارة حجري نرد ذوي ستة أوجه وتكتب حاصل ضرب العددين الظاهرين على الوجهين العلويين. وستكرر رمي الحجريين و تسجيل حاصل ضرب العددين الظاهرين منهما إلى أن تحصل على أحد النتائج ثلاث مرات. كم أكبر عدد من المرات تحتاج سارة أن ترمي حجري النرد حسب الشرط؟

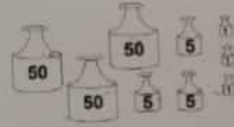
السؤال التاسع:

في الشكل التالي هناك فقط قياسين لكل زاوية الداخلية. قياس الزاوية الكبيرة يساوي ثلاثة أمثال قياس الزاوية الصغيرة. أوجد قياس زاوية من الزوايا الكبيرة.



السؤال العاشر:

وجد سلمان في معمل (مختبر) الكيمياء في المدرسة ميزان ذو كفتين و 3 قطع وزن من نوع واحد غرام و 3 قطع وزن من نوع خمسة غرام و 3 قطع وزن من نوع خمسون غرام. بوضع كمية من مادة كيميائية وعدد من قطع الوزن المتوفرة و المناسبة في كفتي الميزان يستطيع حساب وزن كمية المادة. بذلك يمكن لسلمان حساب وزن كميات متنوعة للمادة الكيميائية. المطلوب حساب عدد الكميات المختلفة التي يمكن لسلمان حساب وزنها بهذه الطريقة.

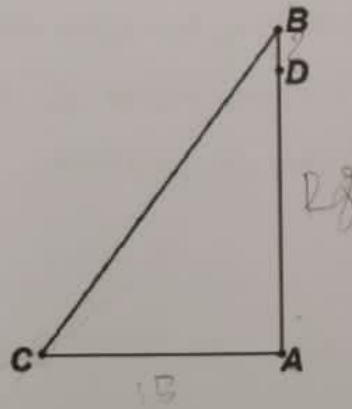


السؤال الحادي عشر:

يشترى متجر حديقة الكوكب الأرجواني بذور العشب في أكياس من نوعي خمسة عشر كيلو و عشر كيلو. في الأمس، كانت نصف كمية البذور معبئة في أكياس من نوع عشر كيلو. هذا الصباح، وبعد أن اشترى المحل شحنة مكونة من 27 كيس من نوع عشرة كيلو أصبح لدى المحل الآن عدد الأكياس من نوع عشرة كيلو ضعف عدد الأكياس من نوع خمسة عشر كيلو. أوجد الوزن بذور الشعير الكلي بالكيلو التي يمتلكها المحل الآن.

السؤال الثاني عشر:

المثلث $\triangle ABC$ قائم الزاوية في A ، فيه $AB = 20, AC = 15$. النقطة D على \overline{AB} بحيث $BD = 2$. النقطتان E, F على الشعاعين $\overline{CA}, \overline{CB}$ بالترتيب، بشرط أن CD متوسط في المثلث $\triangle CEF$. أوجد مساحة المثلث $\triangle CEF$.



السؤال الثالث عشر:

لكن x, y, z ثلاث أعداد حقيقية تحقق أن $x + y + z = 10$ و $x^2 + y^2 + z^2 = 50$. أوجد أكبر قيمة ممكنة للمقدار $(x + 2y + 3z)^2 + (3x + y + 2z)^2 + (2x + 3y + z)^2$.

السؤال الرابع عشر:

أوجد أكبر عدد صحيح موجب n يحقق أن العدد $70! + 71! + 72!$ يقبل القسمة على 3^n .

السؤال الخامس عشر:

كم عدد صحيح موجب أقل من 2015 وله بالضبط 9 قواسم صحيحة موجبة؟

السؤال السادس عشر:

أشترت كل من سميرة و أمل و رزان باقات من الورد من محل بيع ورد ، ودفعت كل منهن نفس القيمة للباقة. أخذت كل منهن الباقات لبيعها في السوق الشعبي بسعر أعلى من سعر تكلفتها. في نهاية الفترة للسوق الشعبي، تبرع كل منهن بالباقات المتبقية عندهن لمشرفات السوق. أشترت سميرة 20 باقة من الورد وباعت 15 باقة من الورد وربحت بذلك 60 ريال. أشترت أمل 34 باقة من الورد وباعت 24 باقة من الورد وربحت بذلك 69 ريال . أشترت ~~سميرة~~ ^{رزان} 40 باقة من الورد وباعت 36 باقة من الورد. كم ريال ربحت رزان في هذه الحالة؟

السؤال السابع عشر:

ساحة منزل (فناء) على شكل متوازي أضلاع $ABCD$. في زوايا الفناء يوجد أوتاد $\overline{AA'}, \overline{BB'}, \overline{CC'}, \overline{DD'}$ كل منها عمودي على مستوى الأرض. ارتفاعات (أطوال) الأوتار $AA' = 68$ سنتيمتر، $BB' = 75$ سنتيمتر، $CC' = 112$ سنتيمتر، $DD' = 133$ سنتيمتر. أوجد المسافة بالسنتيمتر بين منتصفى كل من القطعتين $\overline{A'C'}, \overline{B'D'}$.

السؤال الثامن عشر:

لدينا عدد من المكعبات الخشبية المتماثلة ولدينا أربعة ألوان من الصبغ. نلون كل وجه بالكامل بلون واحد فقط بشرط أن كل مكعب يملك الألوان الأربعة. أوجد عدد الطرق المختلفة لتلوين المكعبات. (يكون المكعبان مختلفان في التلوين إذ لم يمكن الحصول على وضع مماثل لأحدهما بتدوير الآخر)

السؤال التاسع عشر:

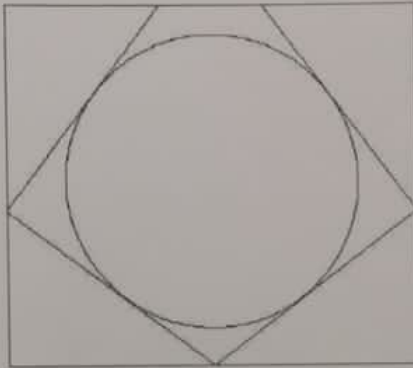
لتكن a, b, c, d أربعة أعداد حقيقية تحقق

$$a^2 + 3b^2 + \frac{c^2 + 3d^2}{2} = a + b + c + d - 1$$

أوجد قيمة المقدار $1000a + 100b + 10c + d$.

السؤال العشرون:

في الشكل أدناه مستطيل من نوع 8×7 ورسمنا في كل ركن من أركانه الداخلية مثلث قائم من نوع 3-4-5. الضلع الذي طوله 4 لكل من المثلثين السفليين يقعان على الضلع السفلي للمستطيل بينما الضلع الذي طوله 3 لكل من المثلثين العلويين يقعان على الضلع العلوي للمستطيل. رسمت دائرة تمس أوتار المثلثات الأربعة. إذا كان قطر الدائرة يساوي $\frac{m}{n}$ حيث m, n عددان صحيحان موجبان أوليان فيما بينهما (أوليان نسبياً)، أوجد قيمة $m + n$.



انتهت الأسئلة