Sample

思考力の扉(とびら)をひらく

算数・数学 思考力検定

準2級 問題

※実施担当者の指示にしたがってください。

1．配られた問題が，自分が申し込んだ「級」か確認してください。
2．検定開始の合図があるまで問題用紙は開かないでください。
3．解答用紙に，団体名，学年，名前を書いてください。
4．答えはすべて解答用紙に書いてください。
5．電卓は使用できません。

検定時間 90分

学年		受検番号		名前	

iML国際算数・数学能力検定協会

〒162-0841　東京都新宿区払方町14-1　TEL.03-5225-6018　FAX.03-5225-6019

インターネット・ホームページ　http://www.shikouryoku.jp

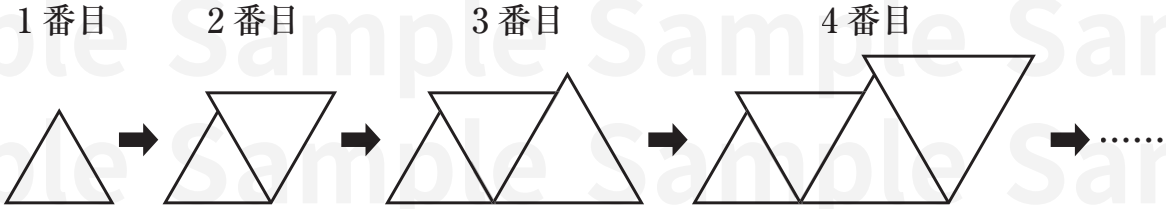
本検定の問題を，複製・転写して使用すると著作権法違反となります。

OX.2021.02

問題 1　正三角形の連結

下の図のように，1番目の図形は1辺5 cmの正三角形，2番目の図形は1辺5 cm，6 cmの正三角形を組み合わせたもの，3番目の図形は1辺5 cm，6 cm，7 cmの正三角形を組み合わせたもの，…とする。

次の問いに答えなさい。



(1) 6番目の図形の周りの長さを求めなさい。

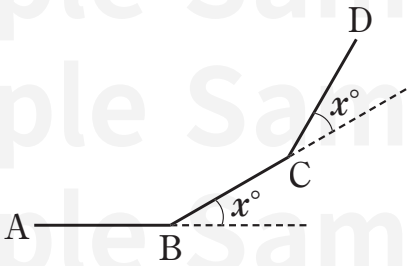
(2) 9番目と10番目の図形の周りの長さの差を求めなさい。

(3) n 番目の図形の周りの長さを，n を使った式で表しなさい。

ただし，$1+2+3+\cdots+k=\dfrac{k(k+1)}{2}$ とする。

問題 2　折れていく線分

長さ2 cmの線分ABがある。線分ABの延長線と右の図のように $x°$ $(0<x<180)$ の角をつくるようにして，長さ2 cmの線分BCをひく。次も同様に線分BCの延長線と $x°$ の角をつくるように長さ2 cmの線分CDをひく。このあともアルファベット順に線分をDE，EF，FG，…と同じようにつなげていく。



次の問いに答えなさい。

(1) 線分ACの長さが2 cmとなるとき，x の値を求めなさい。

(2) $x=60$ のときADの長さを求めなさい。

(3) 点Kが点Aと重なるとき，x の値を求めなさい。

Sample

問題 3　さいころを使ったゲーム

1から6の目があるさいころを2つ使って，次のルールでゲームをする。

・さいころを同時に2つ投げて，出た目の大きい方を点数とする。たとえば，2と5が出たときは5点となる。

・2つのさいころの目が同じだった場合，目の数に関わらず7点とする。

次の問いに答えなさい。

(1) このゲームを1000回行ったとき，点数の出方は下の㋐～㋓のどれになると考えられるか。最も適するものを選びなさい。ただし，さいころの目の出方は同様に確からしいこととする。

㋐

点	回
2	53
3	108
4	165
5	229
6	283
7	162

㋑

点	回
2	163
3	161
4	179
5	158
6	172
7	167

㋒

点	回
2	83
3	135
4	199
5	251
6	303
7	29

㋓

点	回
2	82
3	160
4	249
5	257
6	167
7	85

(2) このゲームを，目の出方が同様に確からしいさいころAと，細工をして1から5の目が出る確率は同様に確からしいが，6の目が出る確率は$\frac{1}{2}$であるさいころBの2つを使って行う。このとき，7点となる確率は（1）のときと比べて高いか，低いか，変わらないか答えなさい。また，理由も説明しなさい。

問題 4　2つの自然数の積

十の位の数と一の位の数がともに5以下の自然数である2桁の自然数をAとする。また，Aの十の位の数の2倍と，一の位の数の3倍をたした自然数をBとする。2数の積ABが32でわり切れるとき，条件を満たすAをすべて求めなさい。

Sample

問題 5　野球のリーグ戦

A，B，C，D，Eの5チームで野球のリーグ戦を行った。勝ったチームには2ポイント，引き分けのときは両チームに1ポイントが与えられ，負けたチームは0ポイントとなる。リーグ戦の結果から①～⑤のことがわかっている。

① 1位はAでポイント数は7。
② 各チームのポイント数はすべて異なる。
③ Dのポイント数は5。
④ 引き分けの試合は1試合だけ。
⑤ BはCとEに負け，CはEに負けた。

次の問いに答えなさい。

(1) 引き分けの試合の対戦チームを求めなさい。

(2) B，C，Eのポイント数をそれぞれ求めなさい。

問題 6　4つの異なる2桁の素数

4つの異なる2桁の素数 a，b，c，d がある。次の条件㋐～㋔を満たす。

㋐ a と b の和は c と d の和に等しい。
㋑ a，b，c，d の平均は51。
㋒ c と d の一の位の数は等しい。
㋓ b と c の十の位の数は等しい。
㋔ 一の位の数は b がいちばん大きい。

次の問いに答えなさい。

(1) $a+b$ の値を求めなさい。

(2) c の一の位の数を求めなさい。

(3) a，b，c，d の値を求めなさい。

Sample