

小6 算数

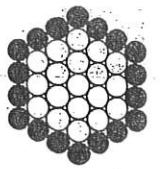
ベーシック・テスト

5-f 問題

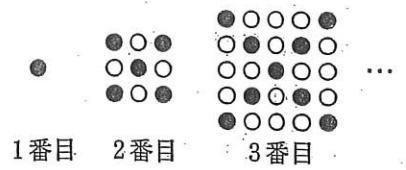
中受ゼミ G

1

(1) 右の図は、白と黒のご石を正六角形にならべたものです。一番外側は黒石で、内側は全部白石です。同じように、外側の黒石が48個になるようにならべるとき、白石は何個になりますか。



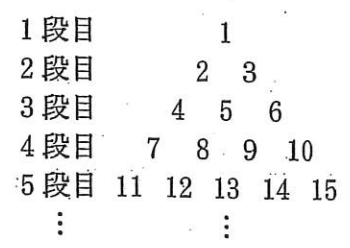
(2) 右の図のように、白玉と黒玉をある規則で並べて、正方形を作っていきます。ある1つの正方形に使われている白玉と黒玉の個数の差が223個のとき、その正方形に使われている黒玉の個数を求めなさい。



2

右の図のように、ある規則にしたがって数が並んでいます。

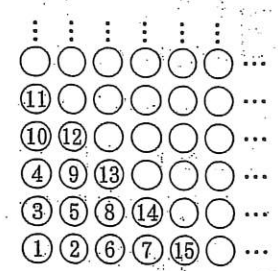
- (1) 6段目の一番右端の数は です。
- (2) 50は 段目の左から 番目の数です。
- (3) 20段目の一番右端の数は , また20段目の数をすべて足すと です。



3

整数を図のようにある規則にしたがって並べました。たとえば、⑫は、左から2番目、下から4番目にあります。

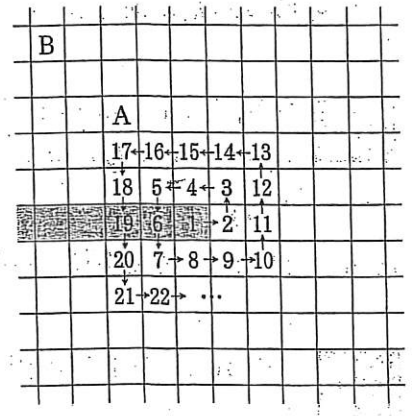
- (1) 左から10番目、下から1番目の位置にある整数を答えなさい。
- (2) ⑨は左から何番目、下から何番目か答えなさい。



4

右のように整数を1から順に並べます。

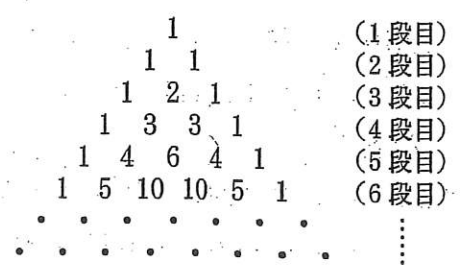
- (1) Aに入る数は , Bに入る数は です。
- (2) 496は、1から左に並ぶ数の列1, 6, 19, ... の 番目の数です。



5

右の図のように数字が規則的に並べてあります。

- (1) 9段目のまん中の数を求めなさい。
- (2) 10段目の数の合計を求めなさい。
- (3) 1段目から何段目までのすべての数の和が8191になりますか。



円周率は3.14とします。

6



- (1) 図1で、 $AC=AE=DE$ 、 $AD=BD$ のとき、角⑦の大きさは 度です。
- (2) 図2の  部分①と  部分②の面積をそれぞれ求めなさい。ただし、点Oは円の中心で、円の半径は6cm、×印のついた角の大きさは 15° です。
- (3) 図3は、同じ大きさの正方形を5つ並べたものです。直線ABの長さが10cmのとき、正方形一つ分の面積を求めなさい。
- (4) 図4において、EはBCの真ん中の点、DはABを1:2に分ける点、FはACを2:1に分ける点です。このとき、 $AG:GE = \square : \square$ です。

図1

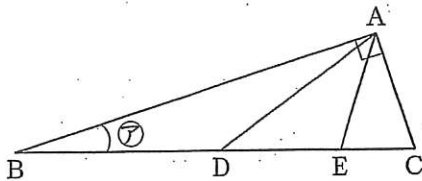


図2

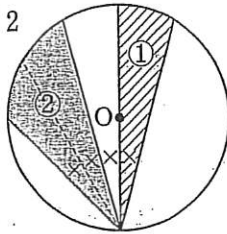


図3

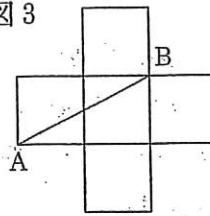
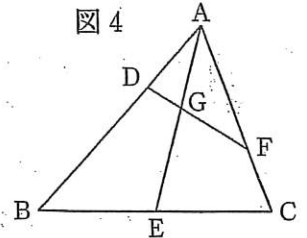
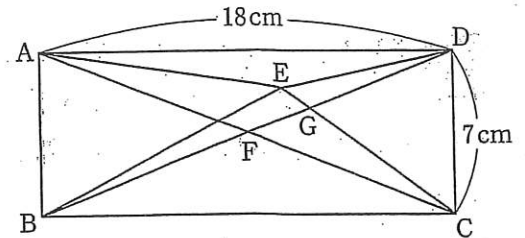


図4



7

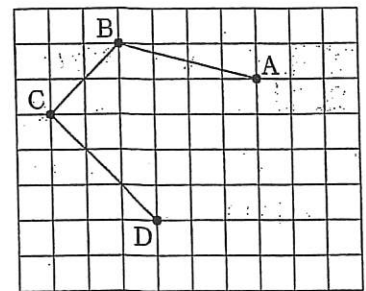
右の図のように、^{たて}縦7cm、横18cmの長方形ABCDと、その内側に三角形ABEの面積が 49cm^2 である点Eがあります。また、ACとBDが交わる点をF、BDとCEが交わる点をGとします。



- (1) 三角形CDEの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 三角形DEGと三角形CGFとでは、どちらの三角形の面積が何 cm^2 大きいですか。

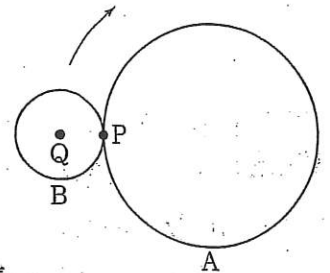
8

右の図は1マスが 1cm^2 の方眼紙上に4つの交点A、B、C、Dを選んで結び、^{えが}図形の一部を描いたものです。さらに5番目の交点Eを選んで五角形ABCDEの面積が 22cm^2 となる図形を作りなさい。



9

半径5cmの円Aの円周上を、半径2cmの円Bを時計回りにすべることなく転がしていきます。円Bの上の点Pは、初め円Aに接しています。次の^{きより}距離や面積を求めなさい。



- (1) 点Pが1回目に円Aに接したとき、円Bの中心Qが動いた距離。
- (2) 点Pが2回目に円Aに接したとき、円Bが動いた^{はんい}範囲の面積。
- (3) 点Pが初めの位置に再び^{もと}戻ったとき、円Bの中心Qが動いた距離。

10

(1) ある仕事をするのに A は 12 時間、B は 18 時間かかります。A と B がいっしょにこの仕事をするに 時間 分で終わることができます。

(2) ある仕事をするのに、A 君は 20 日、B 君は 30 日かかります。この仕事を 2 人でするとき、途中で A 君が 5 日間休むと、終わるまでに何日かかりますか。

(3) ある仕事をするのに、機械 A だけでは 30 時間かかり、機械 B だけでは 20 時間かかる。この仕事を機械 A、B 両方で同時に始めた。途中で機械 B が故障したので、それ以降は機械 A だけで仕事をしたところ、仕事を始めてから終わるまでに 15 時間かかった。機械 A だけで仕事をした時間は何時間ですか。

(4) ある仕事は、A、B の 2 人で 5 日間して残りを A が 1 人で 15 日間すると終わります。また A、B の 2 人で 8 日間して残りを B が 1 人で 13 日間しても終わります。B が 1 人でこの仕事をすべてするには 日間かかります。

(5) 3 人で仕上げると 6 時間かかる仕事があります。午後 1 時に 5 人で仕事を始めましたが、午後 時 分に 1 人がぬけたため午後 4 時 40 分に終わりました。

(6) 男子だけなら 6 人で、女子だけなら 10 人で働くと、35 日間かかる仕事があります。この仕事を男子 6 人で 20 日間働き、女子 8 人と交代すると、男子が仕事を始めた日から何日目に終わりますか。

11

- (1) ある遊園地で開場前に400人の行列があり、毎分10人の割合で列に人が加わっていきます。入場口が1つのとき、40分で行列がなくなりました。このとき、1つの入場口で1分間に入場するのは①人で、入場口を2つにすると②分で行列がなくなります。また、5分以内に行列をなくすには、入場口は③か所必要です。
- (2) 最初に水が何Lか入っている水そうがあり、毎分10Lの割合で水を入れることができるホースを使って水を入れています。この水そうから3本の排水^{はいすい}管を使って水を排出していくと45分で水そうが空^{から}になり、5本の排水管を使って水を排出していくと23分で水そうが空になります。使う排水管はすべて、同じ割合で水を排出するものとします。このとき、1本の排水管で排出している水の量は毎分①Lで、水そうに入っていた水の量は②Lです。また、15分以内で水そうを空にするには、排水管は最低③本必要です。
- (3) ある牧場では、30頭の牛を放牧^{ほうぼく}するとちょうど12日で牧草を食べつくし、42頭の牛を放牧するとちょうど8日で牧草を食べつくします。ただし、牧草は毎日一定の量増えるものとします。このとき、牛を54頭放牧すると、ちょうど①日で牧草を食べつくします。また、20日以内に牧草を食べつくすには、少なくとも②頭の牛を放牧する必要があります。さらに、はじめ36頭の牛を放牧し、ちょうど③日後に24頭に減らすと、全部でちょうど12日で牧草を食べつくします。