

小6

算数

ベーシック・テスト

5-b 問題

中受ゼミ G

1 2つの灯台があり、1つの灯台は3秒間ついて3秒間消えます。もう1つの灯台は5秒間ついて4秒間消えます。これを繰り返すとき、同時に2つの灯台がついてから、4分5秒たつまでの間に両方ともついているのは何秒間ですか。

2 (1) 図1のようにマッチ棒を使って六角形を作っていきます。六角形を10個

作るには、マッチ棒が①本必要で、マッチ棒を496本使うと六角形は②個作れます。

図1

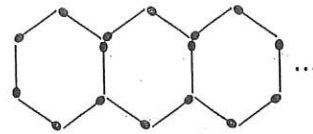
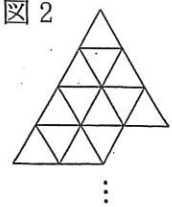


図2



(2) 同じ長さのマッチ棒を並べて、図2のように、1段目、2段目、3段目、……と正三

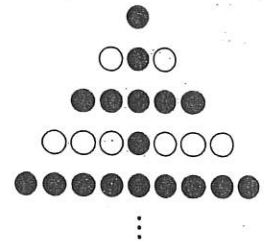
角形を作っていきます。マッチ棒を90本使ったとき、何段目まで完成していますか。

3 図のように白と黒のご石を並べます。1段ごとに2個ずつ増え、奇数段はすべて黒、偶数段は中央のみ黒で他は白となるように並べます。

(1) 50段まで作ったとき、白、黒それぞれ何個ずつご石を使いましたか。

(2) 白が95個、黒が104個あるとき、最大何段まで作ること

ができますか。またそのとき使わずに残ったご石は白、黒それぞれ何個ずつありますか。



4 右のように、整数が規則正しく並んでいます。例えば、2行6列目の数字は5、4行5列目の数字は8です。

(1) 10行2列目の数字を求めなさい。

(2) 5列目にある20は何行目と何行目にありますか。

(3) ある行に並ぶ8つの数字の和は375になりました。

何行目か求めなさい。

行列	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	2	3	3	3	4	4
2	4	4	5	5	5	5	5	6
3	6	6	6	6	6	7	7	7
4	7	7	7	7	8	8	8	8
5	8	8	8	8	9	9	9	9
6	9	9	9	9	9	10	...	
...								

5 右のように、ある規則によって数字が並んでいます。

(1) 8段目の左から5番目の数は□です。

(2) 3段目に並んでいる数の和は□、7段目に並んでいる数の和は□です。

(3) □段目に並んでいる数の和は、2048です。

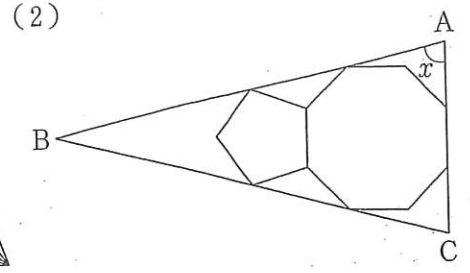
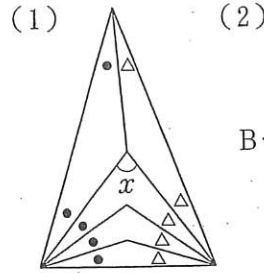
(4) 252が初めて現れるのは、□段目の□番目です。

1段目	-----	1
2段目	-----	1 1
3段目	-----	1 2 1
4段目	-----	1 3 3 1
5段目	-----	1 4 6 4 1
6段目	-----	1 5 10 10 5 1
7段目	---	1 6

円周率は 3.14 とします。

6

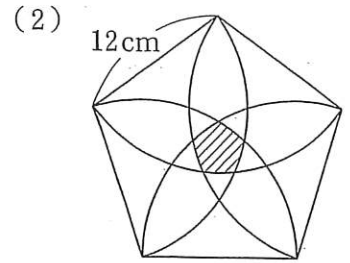
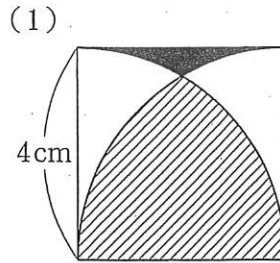
x の角の大きさを求めなさい。ただし、(1)で同じ印の角の大きさは等しく、(2)は三角形 ABC の中に 1 辺の長さが等しい正五角形と正八角形がぴったりと入っている図です。



7

正方形や正五角形の頂点を中心に円弧をかきました。

- (1) 斜線部分と黒塗りの部分の面積の差を求めなさい。
- (2) 斜線部分の周の長さを求めなさい。



8

図 1 のような図形が 8 個あります。これらを並べて図 2 のように 1 辺の長さが 15cm の正方形と、図 3 のように 1 辺の長さが 17cm の正方形を作りました。㊦、㊧、㊨の長さは何 cm ですか。



図 1

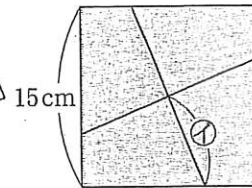


図 2

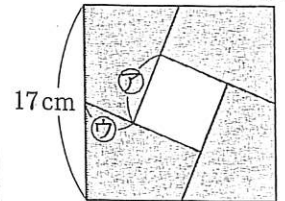
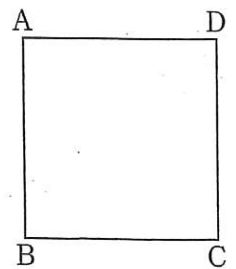


図 3

9

1 辺の長さ 6cm の正方形 ABCD があります。点 P は点 A を出発し、毎秒 0.6cm の速さで正方形の辺上を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ と動き、点 D で止まります。点 Q は、点 P が点 A を出発して 2 秒後に点 A を出発し、毎秒 3cm の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$ のように辺上を動き、点 P が点 D に着いたときに止まります。次のようになるのは、点 P が出発して何秒後ですか。

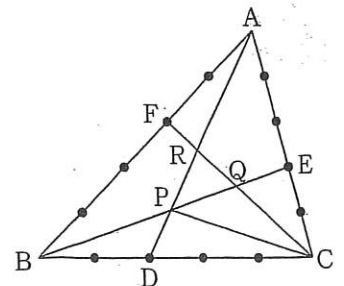
- (1) 三角形 APD と三角形 AQD の面積が初めて等しくなる。
- (2) 三角形 APD と三角形 AQD の面積が最後に等しくなる。



10

図のように、三角形 ABC の各辺を 2 : 3 に分ける点を D, E, F とします。次の面積の比を求めなさい。

- (1) 三角形 ABP と三角形 CBP
- (2) 三角形 ABP と三角形 ABC
- (3) 三角形 PQR と三角形 ABC



11

- (1) ある仕事を A, B 2 人ですると 15 日かかり, A だけですると 24 日かかります. この仕事を B だけですると 日かかります.
- (2) A 君が 1 人で作業すると 37 日, B 君が 1 人で作業すると 74 日かかる仕事があります. A 君は 1 日おきに作業をすることに, B 君は 2 日作業をしたら 1 日休むことにしました. 1 日目は 2 人で作業をしました. このとき, 作業が終わるのは何日目ですか.
- (3) ある仕事をするのに, A さん, B さんの 2 人ですると 6 日かかり, B さん, C さんの 2 人ですると 8 日かかり, A さん, C さんの 2 人ですると 12 日かかります. この仕事を A さんだけですると何日かかりますか.
- (4) A 君だけで働くと 24 日, B 君だけで働くと 40 日, C 君だけで働くと 30 日かかる仕事があります. この仕事をするのに, 三人一緒に働いていましたが, B 君が 日休んだため 12 日かかってしまいました.
- (5) A 君 1 人ですると 21 日, B 君 1 人ですると 28 日かかる仕事があります. 2 人でいっしょに始めましたが, 途中で B 君が病気で休んだため, 残りを仕上げるのに A 君 1 人でちょうど 7 日かかりました. その結果, 予定より 日遅れて仕上がりました.

12

- (1) 24 人で 18 日かかる仕事があります. この仕事を 6 日早く仕上げるには何人増やせばいいですか.
- (2) 1 日に 4 人ずつ働いてちょうど 23 日間で終わる仕事があります. はじめの 5 日間は 4 人ずつ働きましたが, その後 5 人増やして 9 人で残りの仕事をしたところ, 予定より 日早く終わりました.
- (3) 学校内の草をぬくことになりました. 5 人でぬくと 10 日かかります. この草ぬきを最初の 4 日間は 8 人で行いました. 5 日目からは 1 日に 1 人ずつ減らしていきました. 何日目に草ぬきを終わることができますか. ただし, 新しい草は生えないものとします.

13

(1) 240人並んでいる列に、毎分3人ずつ並ぶ人が増えていきます。窓口を1つ開けると120分で行列がなくなります。窓口を3つ開けるとすると何分で行列がなくなりますか。

(2) ある池は一定の割合で水が湧き出ています。この池の水を、ポンプを使って汲み出すと、5台では12分、8台では6分で水がなくなります。ポンプ4台では□分で水がなくなります。

(3) 1日に一定の量の草が生える牧場で牛を放牧します。牛8頭を放牧すると10日で草を食べつくします。牛6頭を8日放牧した後、牛3頭を増やしたら、全部で12日で草を食べつくしました。この牧場に牛12頭を放牧すると、何日で草を食べつくしますか。