

平成21年度 灘中学校 入学試験問題

算数 (第1日 3枚のうちの1枚目)

次の問題の にあてはまる数を3枚目の解答欄^{らん}に書き入れよ。

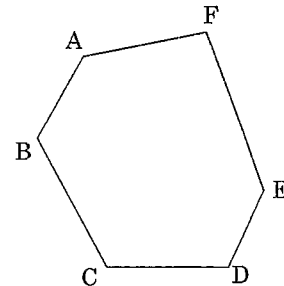
【注意】

- ・問題にかいてある図は必ずしも正しくはない。円周率は 3.14 とすること。
- ・角すいの体積は、(底面積) × (高さ) × $\frac{1}{3}$ で求められる。

1 $\frac{1}{2009} + \frac{1}{392} = \frac{1}{\text{ }}$

- 2 ^{えんぴつ}鉛筆 180 本を、A 組の生徒全員に 1 人 4 本ずつ配ると何本か余った。また、別の鉛筆 200 本を、B 組の生徒全員に 1 人 6 本ずつ配るには何本か足りないのて、1 人 5 本ずつ配ると何本か余った。余った鉛筆をあわせると、A 組、B 組の生徒全員にちょうど 1 人 1 本ずつ配ることができて、1 本も残らなかった。
A 組の生徒は 人である。

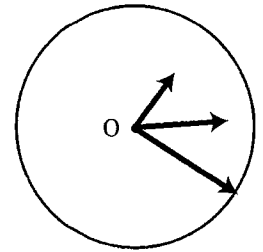
- 3 右の図のような六角形 ABCDEF がある。2 本の対角線でこの六角形を 3 つの部分に分ける分け方は、全部で 通りある。



- 4 A 地点と B 地点を結ぶ一本道がある。この道に沿って、太郎君は A 地点を出発し B 地点まで、次郎君は B 地点を出発し A 地点まで、それぞれ一定の速さで歩く。2 人は同時に出発し、途中ですれちがった。すれちがってから 25 分後に太郎君が B 地点に到着し、さらにその 24 分後に次郎君が A 地点に到着した。太郎君の速さは次郎君の速さの 倍である。

5

右の図のような円板があり、円板の中心 O の周りを時計回りにそれぞれ一定の速さで回転し続ける 3 本の針がついている。針が 1 回転するのにかかる時間は長い針から順に 5 分、8 分、14 分である。



あるとき 3 本の針がすべて重なった。次に 3 本の針がすべて重なるのは、その 分後である。

6

9 の倍数でなく、かつ各桁^{けた}の数字に 9 を含まない 1 以上の整数のうち、

- (1) 999 以下のものは ① 個ある。
(2) 小さい方から数えて 999 番目の数は ② である。

7

ある整数 A から始めて、次の操作を何回もくり返す。

操作：2 倍する。

ただし、

2 倍した数が 150 以上のときには、この 2 倍した数から 100 を引く。

2 倍した数が 101 以上 149 以下のときには、この 2 倍した数から 50 を引く。

2 倍した数が 100 以下のときには、この 2 倍した数のままにする。

たとえば、36 から始めてこの操作を 4 回くり返したとき、得られる整数は順に

72, 94, 88, 76

となる。

この操作を 4 回くり返したとき、その結果が 60 になるような整数 A は、全部で

① 個ある。

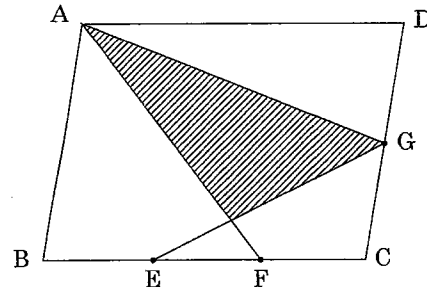
また、この操作を 101 回くり返したとき、その結果が 60 になるような整数 A のうちで一番小さい数は、 ② である。

平成21年度 灘中学校 入学試験問題

算数 (第1日 3枚のうちの2枚目)

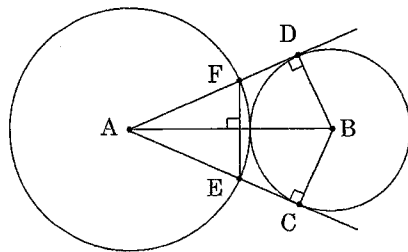
8

下の図のような平行四辺形 $ABCD$ があり、点 E, F は辺 BC を三等分する点、点 G は辺 CD のまん中の点である。斜線部分の面積は平行四辺形 $ABCD$ の面積の 倍である。



9

下の図のように、点 A を中心とする半径 3 cm の円と点 B を中心とする半径 2 cm の円が接している。点 C, D は点 B を中心とする円周上の点、点 E, F は点 A を中心とする円周上の点であり、3点 A, E, C は一直線上、3点 A, F, D も一直線上にある。四角形 $ACBD$ の面積は、三角形 AEF の面積の 倍である。



10

図1は半径 1 cm の2つの円板を点 A でくっつけた図形である。この図形を図2の直角三角形の枠の中に置き、この枠からはみださないように動かすとき、点 A が動くことのできる範囲の面積は cm^2 である。

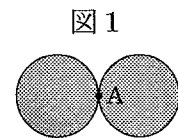
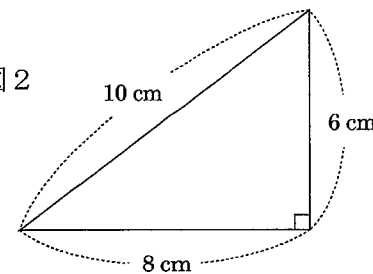


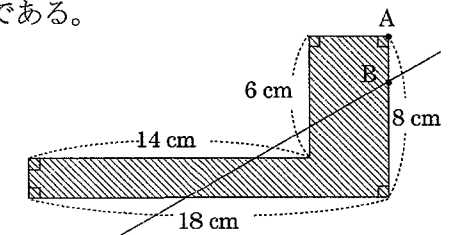
図1

図2



11

下の図の直線 l は、斜線部分を面積の等しい3つの部分に分けている。 AB の長さは cm である。



12

図1のように、平らな地面に3点 A, B, P があり、高さ 3 m の長方形の壁 $ABCD$ と高さ 9 m の柱 PQ が、地面にまっすぐ立っている。これらを真上から見たものが図2である。柱の先端 Q の位置にある電灯で壁 $ABCD$ を照らしたとき、地面にできる壁の影の面積は m^2 である。ただし、電灯の大きさや壁の厚さは考えないものとする。

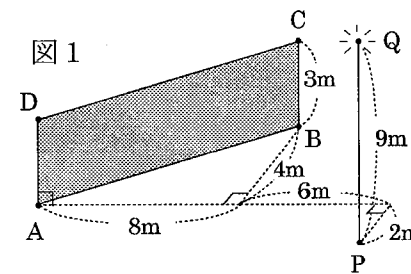
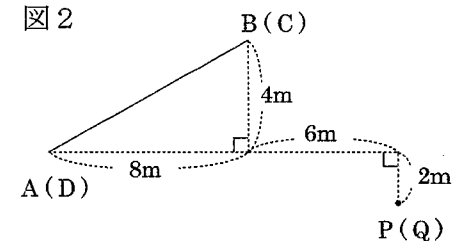


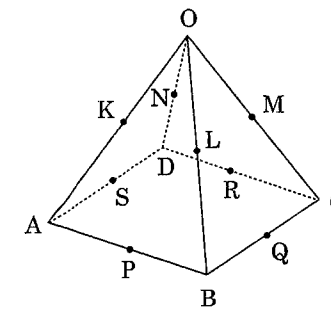
図1

図2



13

下の図の四角すい $OABCD$ は底面が正方形で、 OA, OB, OC, OD の長さがすべて等しい。各辺のまん中の点を図のようにそれぞれ K, L, M, N, P, Q, R, S とする。この四角すいを、 P, K, N, R を通る平面、 P, L, M, R を通る平面、 S, K, L, Q を通る平面の3つの平面で切っていくつかの立体に分けると、頂点 O を含む立体の体積は、もとの四角すいの体積の 倍である。



受験番号

平成21年度 灘中学校 入学試験問題

(計算用紙)

算数 (第1日 3枚のうちの3枚目)

解 答 欄

(単位は記入しなくてよい)

1	2	3	4

5	6	
	①	②

7		8	9
①	②		

10	11	12	13