

1

(1) 次の空らん ア〜ク にあてはまる数を答えなさい。

2016 の約数を考えます。約数は全部で 個あり、そのうち偶数は 個あります。次に、約数を小さいものから順に並べ、1 番目から 31 番目までをすべてたすと になり、約数をすべてたすと になります。また、約数をすべてかけた数は、2 で 回割り切れ、3 で 回割り切れ、7 で 回割り切れるので、2016 で割ると 回割り切れます。

(2) ある製品をつくるのに、機械 A を使うと 8 分後に 11 個同時にできあがり、機械 B を使うと 11 分後に 16 個同時にできあがります。ただし、一方の機械を使っているときは、もう一方の機械を使うことはできません。1 時間 20 分以内につくることができる製品は最大でいくつですか。

(3) 正確な時計 A と、1 時間あたり 12 分おくれる時計 B があります。いま、2 つの時計はともに 12 時を指しています。2 つの時計の長針と短針のつくる角度が次に等しくなるとき、時計 A は何時何分何秒を指していますか。ただし、秒の値は分数で答えなさい。

〈余 白〉

2

A を B で割ったときのあまりが C であることを $(A, B) = C$ と表すことにします。例えば、63 を 28 で割ると 7 あまるから、 $(63, 28) = 7$ と表せます。

いま、 $(A, B) = C$ において、 A を 624 から、 B を 1 からそれぞれ 1 ずつ増やしていくを考えます。下の表はそのときの A , B , C の値の一部をまとめたものです。

A	B	C
624	1	0
625	2	1
626	3	2
627	4	3
628	5	3
629	6	5
630	7	ア
631	8	7
632	9	2
633	10	3
634	11	イ
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

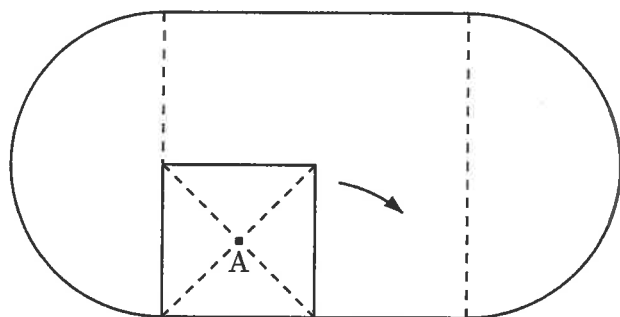
- (1) 空らん ア, イ にあてはまる整数を求めなさい。
- (2) $(A, B) = 0$ となるような 2 けたの整数 B を求めなさい。
- (3) $(A, B) = 5$ となるような 2 けたの整数 B がない理由を、すべての場合を調べることなく説明しなさい。

〈余 白〉

3

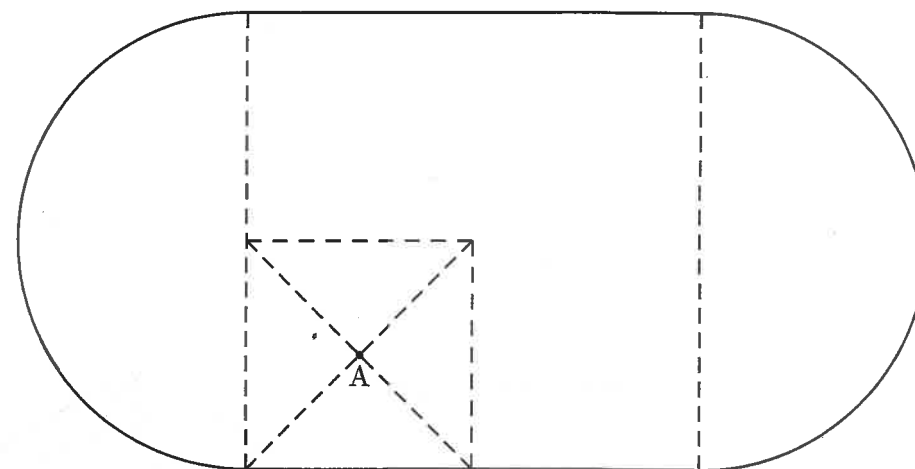
下の図のような、面積が 8 cm^2 の正方形の向かい合う辺のそれぞれに、半円を2つくっつけた図形があります。この図形の内側を、面積が 2 cm^2 の正方形が図の位置から矢印の方向にすべらないように1周して、もとの位置にもどります。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) 面積が 2 cm^2 の正方形の対角線の交わる点 A が動いてできる図形を、コンパスを用いてかき、その内側に斜線をひきなさい。
- (2) (1) でできた図形のまわりの長さを求めなさい。
- (3) 面積が 2 cm^2 の正方形が通過した部分から、(1) でできた図形の内側をのぞいた部分の面積を求めなさい。

〈下書き用〉



4

右の図のような正六角形 ABCDEF があります。辺 BC, CD のまん中の点をそれぞれ G, H とします。

(1) 三角形 AGE の面積は正六角形 ABCDEF の面積の何倍ですか。

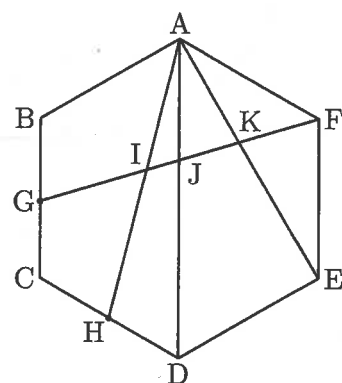
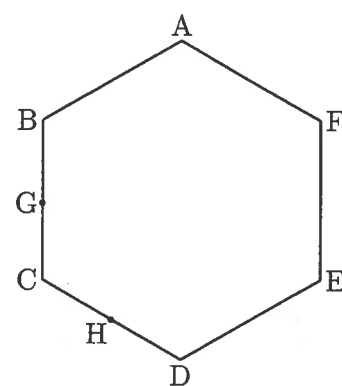
(2) FG と AH が交わる点を I, FG と AD が交わる点を J, FG と AE が交わる点を K とします。

次の長さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

① BG と AJ

② AK と KE

(3) 正六角形 ABCDEF の面積を 12 cm^2 とするとき、三角形 AIK の面積を求めなさい。



〈以下 余 白〉

平成 28 年度

算 数 解 答 用 紙

1 (1) 答

ア	イ	ウ	エ
オ	カ	キ	ク

(2) 答

個

(3) 答

時	分	秒
---	---	---

2 (1) 答

ア	イ
---	---

(2) 答

--

(3) (理由)

4 (1) 答

倍

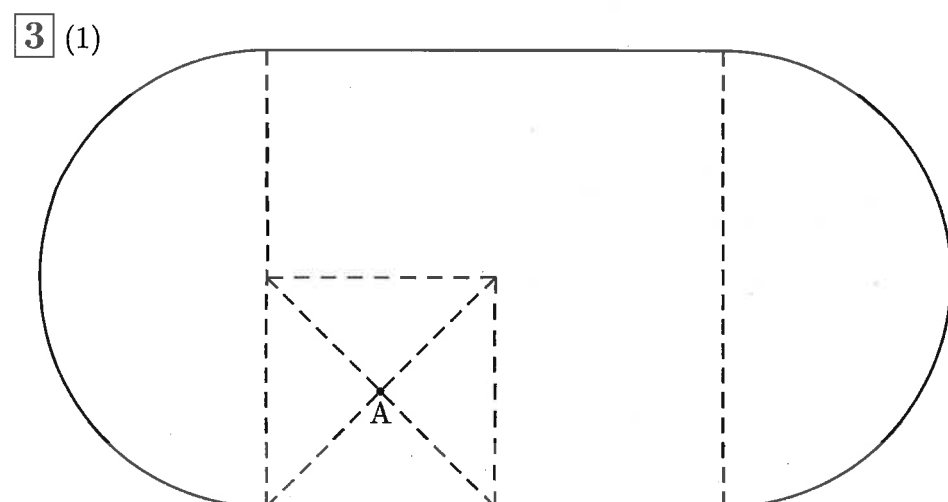
(2) ① 答

BG : AJ =

② 答

AK : KE =

(3) (答えの出し方)



(2) (答えの出し方)

答

cm

(3) (答えの出し方)

答

cm ²

答

cm ²

受験番号	算 数	