

2015年度

算 数

《注意》

- 1. 問題は1ページから9ページまであります。始まりのチャイムが鳴ったら必ず確認してください。
- 2. 問題を解く前に、受験番号と氏名を忘れずに記入してください。
- 3. 答は、答の欄にはっきりと書いてください。
- 4. 答を出すのに必要な図や式や計算を、その問題のところにはっきりと書いてください。
- 5. 円周率を使う場合は3.14としてください。

受験 番 号		氏 名	
--------------	--	------------	--

得 点	
------------	--

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

$$3\frac{16}{51} - 2 \times \left[\frac{5}{2} \div \left\{ 3 - \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{5} \right) \right\} \right] \div 3$$

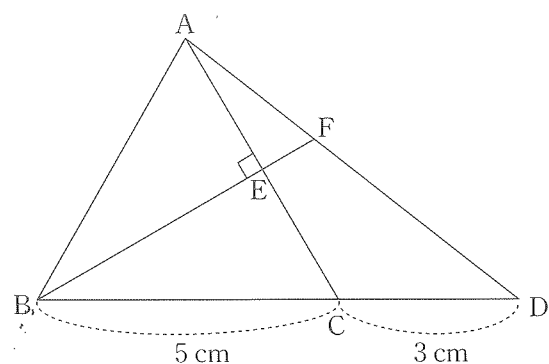
答

(2) 花子さんは、国語、社会、理科、算数、英語の5科目のテストを受けました。花子さんの国語、社会、理科の合計得点は222点で、算数の得点は5科目の平均点より1.6点低く、英語の得点は算数の得点より5点高かったです。花子さんの算数の得点は何点ですか。

答

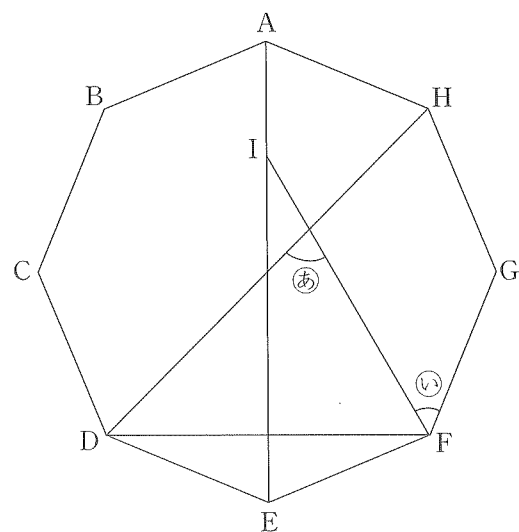
ここは余白です。

- (3) 図のように、 $\triangle ABD$ があります。点C、Fはそれぞれ辺BD、AD上の点で、 $\triangle ABC$ は正三角形です。点Eは直線ACと直線BFが垂直に交わってできる点です。 $\triangle AEF$ の面積は、 $\triangle ABE$ の面積の何倍ですか。



答

- (4) 図のように、正八角形 ABCDEFGH があります。点Iは直線AE上の点で、直線IFの長さと直線DFの長さは等しいです。㊦、㊩の角度をそれぞれ求めなさい。



答

㊦		㊩	
---	--	---	--

- (5) 東西にかかる橋があります。Aは西から東へ向かって、Bは東から西へ向かって、それぞれ一定の速さでこの橋を渡ります。ある日、AとBが同時に橋を渡り始めると、橋の長さの $\frac{1}{18}$ だけ橋のまん中より東がわのところで2人が出会いました。翌日、AとBが再び同時に橋を渡り始めました。このとき、Aは前日より毎分3mおそく進み、Bは前日の1.2倍の速さで進んだところ、ちょうど橋のまん中で出会いました。

次の問いに答えなさい。

- ① 前日のAの速さとBの速さの比を、できるだけかんたんな整数の比で表しなさい。

答

- ② 前日のAの速さは分速何mでしたか。

答

2 工場1では何台かのポンプAを使って、工場2では何台かのポンプBを使って、工場3では何台かのポンプBと何台かのポンプCを使って水をくみ上げています。ポンプBの1台が1日あたりにくみ上げる水の量は、ポンプAの1台が1日あたりにくみ上げる水の量より8%少ないです。工場2のポンプBの台数は工場1のポンプAの台数より12%少ないです。工場2のポンプBの台数と工場3のポンプBの台数は等しく、工場3のポンプBとポンプCの台数の比は11:2です。工場3で1日にくみ上げる水の総量は、工場1で1日にくみ上げる水の総量より8%少ないです。

次の にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 工場2で1日にくみ上げる水の総量は、工場1で1日にくみ上げる水の総量の %です。

答

- (2) ポンプCの1台が1日にくみ上げる水の量は、ポンプAの1台が1日にくみ上げる水の量の %です。

答

3 次の ア ~ オ にあてはまる数を求めなさい。

整数Aを7で割った余りを $[A]$ で表します。

例えば $[17] = 3$, $[4] = 4$, $[21] = 0$ です。

$[24] \times [41] \times [74]$ を7で割った余りと $[24 \times 41 \times 74]$ はどちらも ア です。

$[2 \times \text{イ}] = 2$ の にあてはまる整数のうち、小さいものから順に20個を並べると、1番目の数は イ , 2番目の数は ウ , …… , 20番目の数は エ となります。

また、これらについて $[(2 \times \text{イ}) \times (2 \times \text{ウ}) \times \cdots \times (2 \times \text{エ})] = \text{オ}$

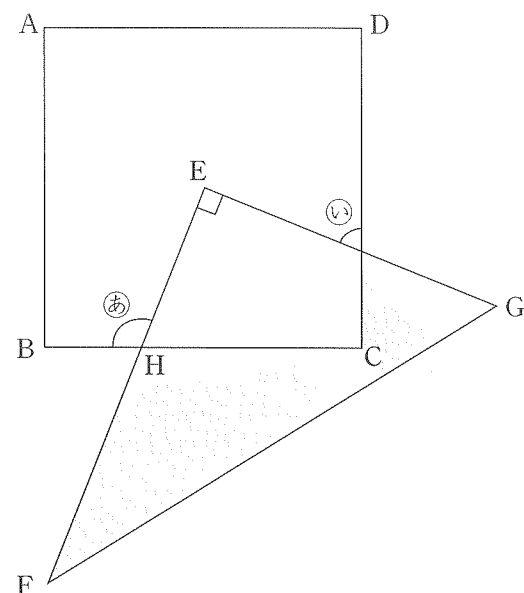
が成り立ちます。

(求め方)

答

ア		イ		ウ	
エ		オ			

- 4 図のように、1 辺の長さが 12 cm の正方形 ABCD と直角三角形 EFG があります。
辺 EF の長さは 16 cm、辺 FG の長さは 20 cm、辺 GE の長さは 12 cm です。
点 E は、正方形 ABCD の 2 本の対角線が交わってできる点です。
辺 BC と辺 EF の交わる点を H とします。
次の問いに答えなさい。



- (1) Ⓐの角度が 115° のとき、Ⓘの角度を求めなさい。
(求め方)

答

- (2) 図の 部分の面積を求めなさい。
(求め方)

答

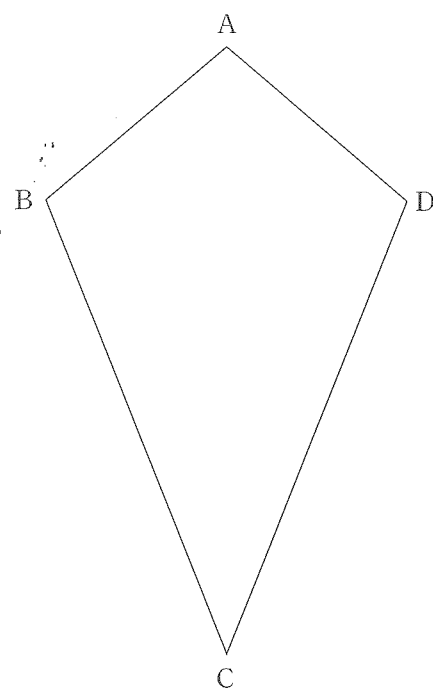
- (3) 直線 FH の長さが 9 cm のとき、 部分の^{まわ}りの長さを求めなさい。
(求め方)

答

- 5 図のように、四角形 ABCD は直線 AC について線対称な四角形で、周りの長さは 100 cm です。また、対角線 BD の長さは 24 cm です。
- 次の問いに答えなさい。

- (1) 四角形 ABCD を、直線 AC を軸として一回転させてできる立体の表面積を求めなさい。

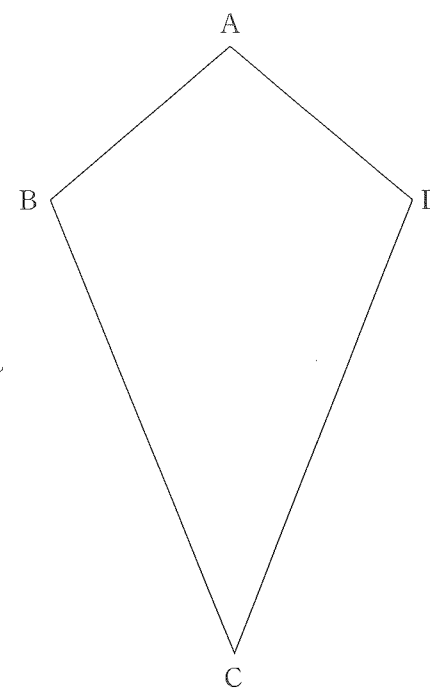
(求め方)



答

- 157277
- (2) 直線 AB の真ん中の点を P、直線 BC の真ん中の点を Q、直線 CD の真ん中の点を R、直線 DA の真ん中の点を S とし、四角形 PQRS を直線 AC を軸として一回転させてできる立体を K とします。四角形 ABCD の面積が 480 cm^2 であるとき、立体 K の体積を求めなさい。

(求め方)



答