

平成26年度第1回入学試験問題

算 数

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

注 意

1. 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図で、すぐに鉛筆をおきなさい。
2. 問題は2ページから7ページまでです。
3. 解答用紙は問題冊子にはさまれています。
4. 初めに、解答用紙に受験番号、氏名を記入しなさい。
5. 答はすべて解答用紙に記入しなさい。
6. 質問や用があるときは静かに手をあげなさい。
7. 定規、コンパス、および計算機(時計についているものも含む)類の使用は認めません。

〔1〕 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式を計算したとき、小数第7位の数はいくつですか。

$$\frac{3}{16} \div (5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5)$$

(2) 1から□までの整数のうち、3でわっても4でわってもわりきれない整数がちょうど10個あります。□にあてはまる整数をすべて答えなさい。

(3) A地点とB地点の間にはまっすぐな道があり、48 km ^{はな}離れています。

太郎と次郎はA地点からB地点に向かって、花子はB地点からA地点に向かって、8時に出発しました。太郎は時速5 km、次郎は時速8 km、花子は時速9 km で進みます。次郎の位置が太郎の位置と花子の位置のちょうどまん中になるのは、何時何分ですか。

〔2〕 次の問いに答えなさい。

(1) 図1のような台形の形をした紙があります。この紙を、点線を折り目として折り曲げたところ、図2のようになりました。角アの大きさは何度ですか。

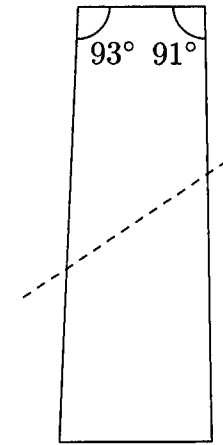


図1

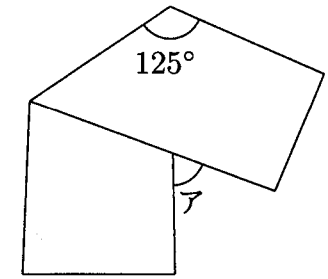
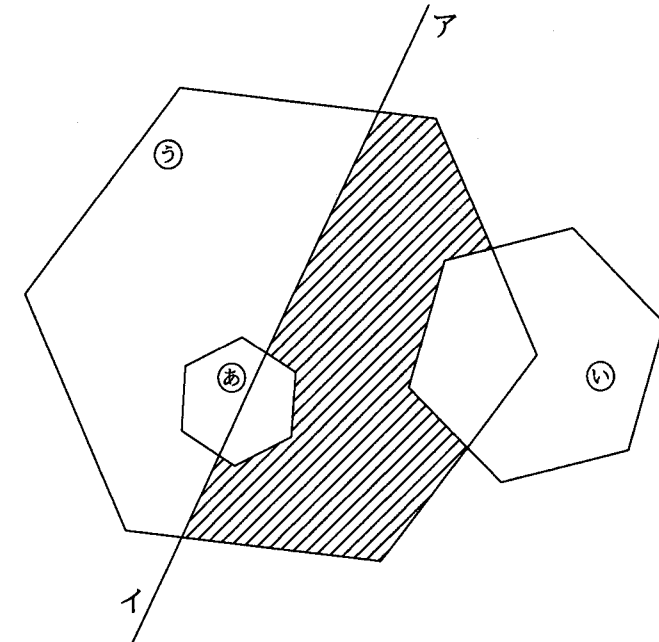


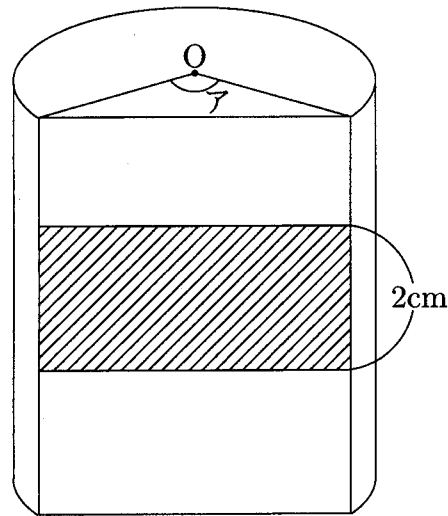
図2

(2) 図のような3つの正六角形①、②、③があります。①、②、③の辺の長さの比は1:2:3です。また、直線アイは①の対称^{たいしょう}の中心と③の対称^{たいしょう}の中心を通っていて、②の対称^{たいしょう}の中心は③の頂点になっています。

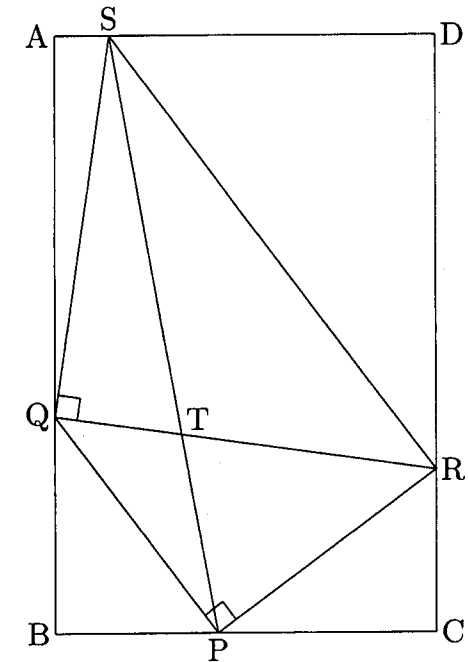
正六角形②の面積が9 cm² のとき、斜線部分^{しゃせん}の面積は何 cm² ですか。



- (3) 点Oを中心とする半径2 cm の円を底面とし、高さが6 cm の円柱があり、この円柱を底面に垂直に切ったところ、図の角アの大きさが 90° になりました。次に、図の長方形の斜線部分をまっすぐにくりぬいて、向かい側までつき抜けるように穴をあけました。残った立体の体積は何 cm^3 ですか。ただし、円周率は3.14とします。



- [3] 図の四角形 ABCD は長方形で、三角形 PQR と三角形 QRS はどちらも直角二等辺三角形です。また、BP の長さは2 cm で、BQ の長さは3 cm です。次の問いに答えなさい。



- (1) 直角二等辺三角形 PQR の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) PR と RS の長さの比 PR : RS をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) AQ の長さは何 cm ですか。
- (4) 四角形 AQTS の面積は何 cm^2 ですか。

〔4〕 直方体の容器 ㉔ に水を入れ、かたむけたところ、図1のようになりました。図の斜線部分は水面を表します。次の問いに答えなさい。ただし、容器の厚さは考えません。

(1) 中の水をこぼさずに、容器 ㉔ を図2のようにしました。図2の x はいくつですか。

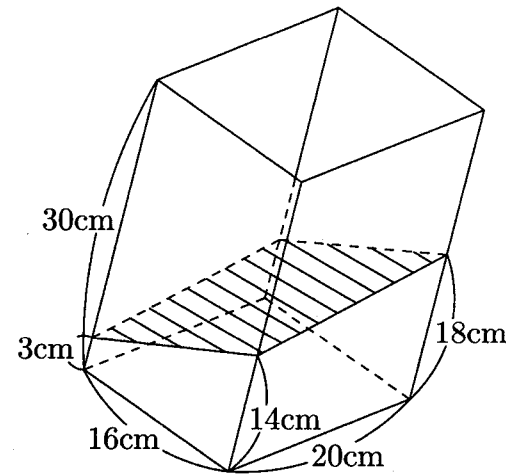


図1

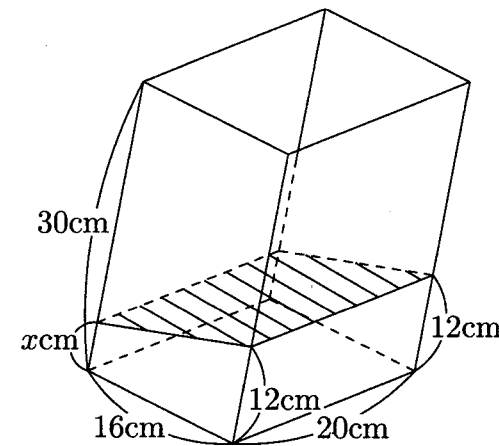


図2

(2) 図3の容器 ㉕ が平らな机においてあります。図3の角はすべて直角です。容器 ㉔ の水をすべて容器 ㉕ に入れました。

- ① 水面の高さはアの面から何 cm ですか。
- ② 容器 ㉕ を辺 AB が机から離れないようにゆっくりと 45° かたむけました。こぼれた水の量は何 cm^3 ですか。

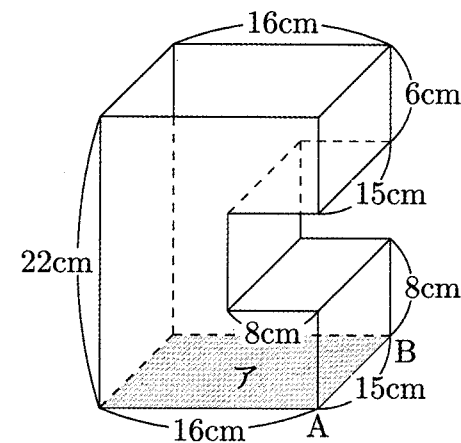
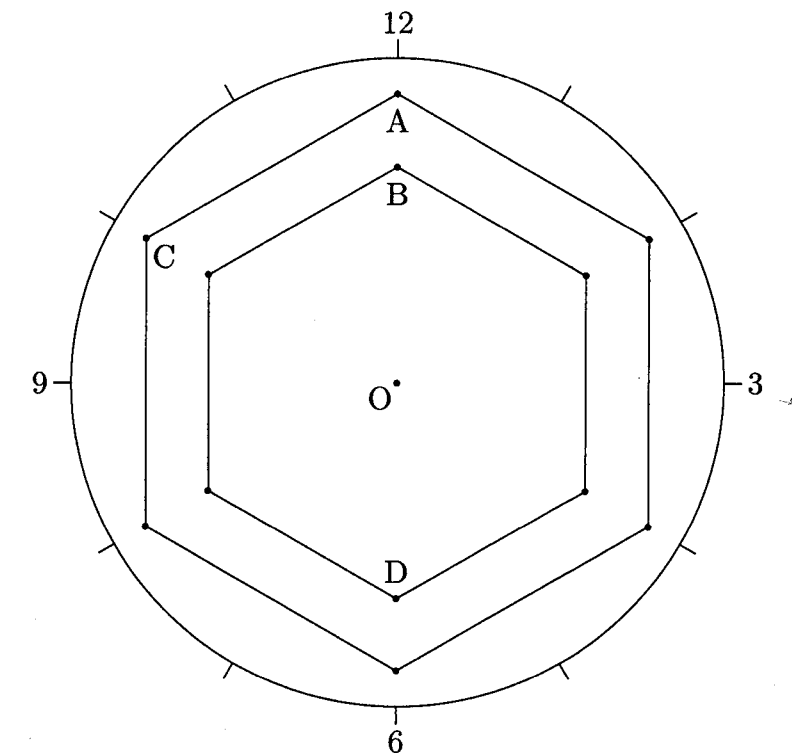


図3

〔5〕 図のように、大小2つの正六角形があり、対称の中心はともに点Oです。はじめ、図のように2つの正六角形の辺が平行になるようにおいてあります。この2つの正六角形を同時に点Oを中心として時計回りに回転させます。大きい正六角形は6分間で、小さい正六角形は14分間でそれぞれ 360° 回転します。次の問いに答えなさい。ただし、中心Oから見て、はじめに頂点Aや頂点Bがある位置を12時の位置と呼ぶことにし、他の頂点の位置も同じように時計の数字で呼ぶことにします。



- (1) 頂点Aと頂点Bが、回転し始めてからはじめて同時に12時の位置にくるのは何分後ですか。
- (2) 頂点Cと頂点Dが、回転し始めてから4回目に同時に12時の位置にくるのは何分後ですか。
- (3) 頂点Aと頂点Bと中心Oが、回転し始めてから15回目にまっすぐ一列になるらぶとき、頂点Aと頂点Bはどこにきますか。解答らの図に点をかき入れなさい。ただし、解答らの点線の円は、正六角形の頂点が通ったあとを表すものとしてします。

平成26年度 第1回	算 数	受験 番号				氏 名	
---------------	-----	----------	--	--	--	--------	--

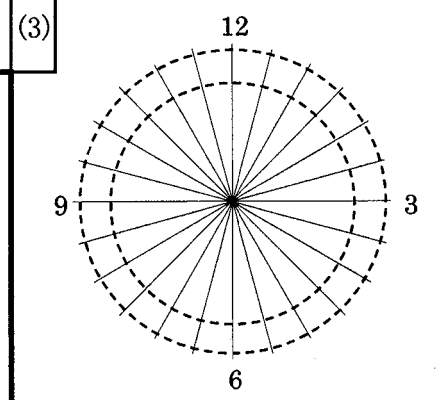
[1] (1) (2) (3) 時 分

[2] (1) 度 (2) cm^2 (3) cm^3

[3] (1) cm^2 (2) : (3) cm (4) cm^2

[4] (1) (2) ① cm ② cm^3

[5] (1) 分後 (2) 分後 (3)



合 計	
--------	--