

学校法人 佐藤栄学園

平成27年度 栄東中学校入学試験問題

東大クラス選抜Ⅰ 〔算 数〕 (50 分)

受験 番号	
整理 番号	
氏 名	

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙の表紙を上にして、静かに待ちましょう。
2. 試験開始の合図があったら、問題用紙と解答用紙のどちらにも受験番号、整理番号と氏名を必ず記入してください。
3. 問題用紙は、表紙を除いて全部で5ページあります。ページ数を確認しましょう。
4. 答えは、すべて解答用紙に記入してください。また、コンパス・定規・分度器は使わずに答えてください。
5. 印刷のはっきりしないところなど、質問事項があったら、だまって手をあげて監督の先生に聞きましょう。
6. 試験中、気分が悪くなった場合には、監督の先生に申し出てください。
7. 試験が終わったら、問題用紙と解答用紙は別々にして、整理番号順に監督の先生の指示にしたがって提出してください。

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

- (1) 2500 人の小学生がある中学校の算数の入学試験を受験したところ、平均点は 58.7 点でした。合格者の平均点は、不合格者の平均点よりも 14.5 点高くなりました。合格者が 1000 人のとき、合格者の平均点は 点です。

- (2) 図 1 のように、ストッパーまでの距離が 120mm の位置に設置された、厚さ 13mm、高さ 50mm から上側に幅 40mm の挿し込み口のついた本立てがあります。挿し込み口から本を通して置き、横から見ると図 2 のようになります。

図 1

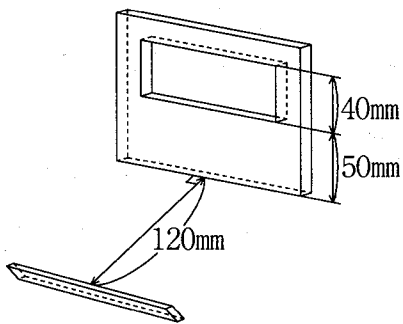
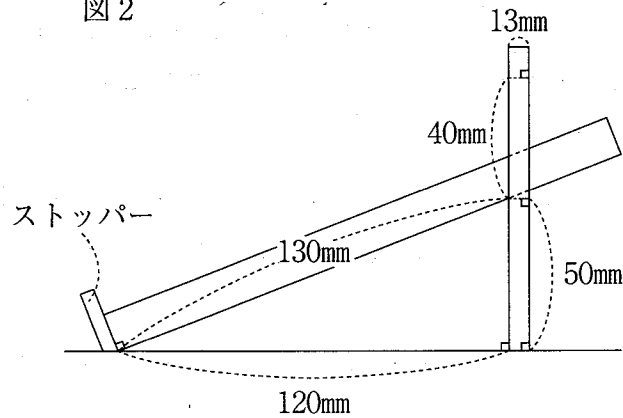


図 2



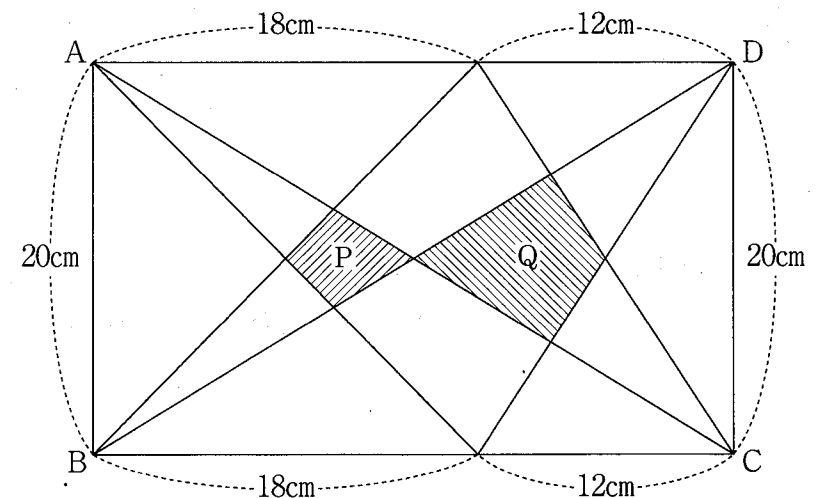
この本立てにきちんと置くことができる最も厚い本の厚さは mm です。

- (3) 1 から順に並べた整数を 1 桁ごとに区切ります。例えば、1 から 24 までの数についてこの作業を行うと、次のようになります。23 番目の数は 6 です。

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 5, 1, 6, 1, 7, 1, 8, 1, 9, 2, 0, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 2, 4, ……

この作業を続けて行ったとき、2015 番目の数は (ア) です。また、最初の数から 2015 番目までの数をすべて足すと (イ) です。

- (4) 下の図のように、長方形 ABCD の内部にいくつかの直線を引きました。このとき、斜線部 P の面積は (ア) cm^2 です。
また、斜線部 P と斜線部 Q の面積の比を最も簡単な整数の比で表すと、
(P の面積) : (Q の面積) = (イ) : (ウ) です。



2 3つの寺 A, B, C では 108 回の鐘つきを次のように行いました。

午後 11 時ちょうどに 3 つの寺が 1 回目の鐘をつき、その後、寺 A は 40 秒ごとに 1 回、寺 B は 50 秒ごとに 1 回、寺 C は 60 秒ごとに 1 回鐘をつきました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 寺 C が鐘をつき終えたのは、寺 A が鐘をつき終えてから、何分何秒後ですか。

(2) 3 つの寺が同時に鐘をついたのは全部で何回ありましたか。

(3) 寺 A と寺 C だけが同時に鐘をついたのは全部で何回ありましたか。

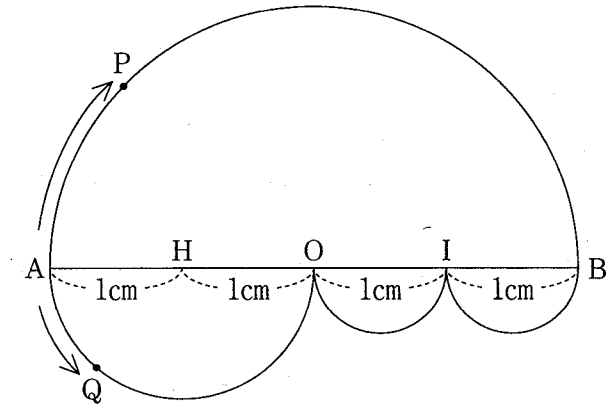
(4) 鐘の音を聞いた回数は全部で何回ですか。

ただし、同時に鐘をついた寺が複数あった場合、鐘の音が聞こえる回数は 1 回とします。

3 下の図のように、直径 4cm の半円 1 つと直径 2cm の半円 1 つと直径 1cm の半円 2 つを組み合わせた図形があります。

点 P, Q は同時に点 A を出発して、この図形の周上を、点 P は時計回りに、点 Q は点 P が移動する $\frac{1}{2}$ の速さで反時計回りに移動します。

2 点 P, Q が移動後に初めて重なるときの位置を点 C とし、3 点 P, O, Q が移動後に初めて一直線上に並ぶときの点 P, Q の位置をそれぞれ点 D, E とします。次の問いに答えなさい。

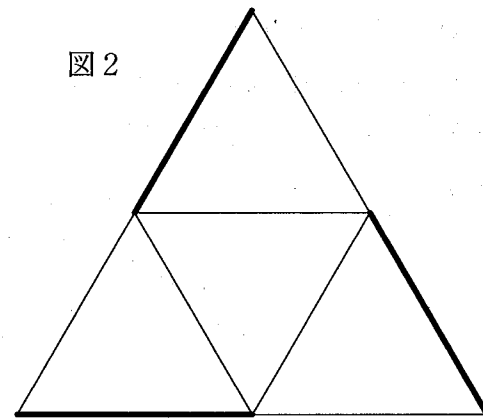
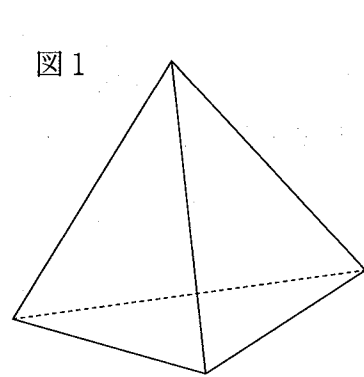


(1) 点 C の位置を図に示しなさい。

(2) 角 COD の大きさを求めなさい。

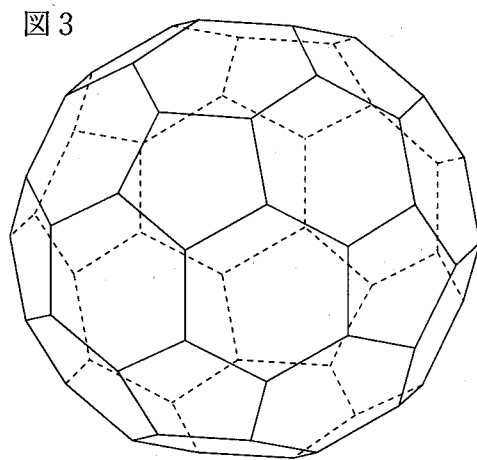
(3) 三角形 OEC と四角形 ACBD の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

- 4 ある立体を辺に沿って切り開き、展開図を作ります。例えば、図1のような三角錐から図2のような展開図を作るとき、少なくとも3つの辺を切り開く必要があります。



次の立体から展開図を作るとき、少なくともいくつの辺を切り開けばよいか答えなさい。

- (1) 立方体
- (2) 正二十面体 (すべての面が等しい大きさの20個の正三角形で作られる立体)
- (3) 図3の立体 (すべての辺の長さが等しい12個の正五角形と20個の正六角形で作られる立体)



東大クラス選抜 I

〔算 数〕 (50分)

得 点

受験番号		整理番号		氏名	
------	--	------	--	----	--

〔注意〕 ①は答えのみを書き、②, ③, ④は、言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いて《考え方を記す欄》に自分の考えを説明してから解答しなさい。

①	(1)	点	(2)	mm
	(3)	(ア)	(イ)	
	(4)	(ア)		cm ²
	(イ) : (ウ)	:		

《考え方を記す欄》

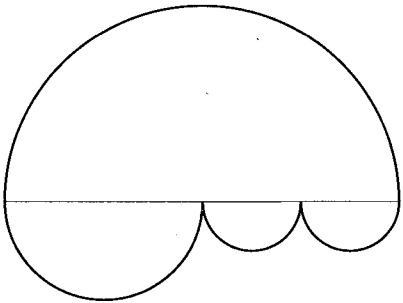
②

(1)	分	秒後			
(2)	回	(3)	回	(4)	

※解答欄は裏へ続きます。

東大クラス選抜Ⅰ 【算 数】 (50分)

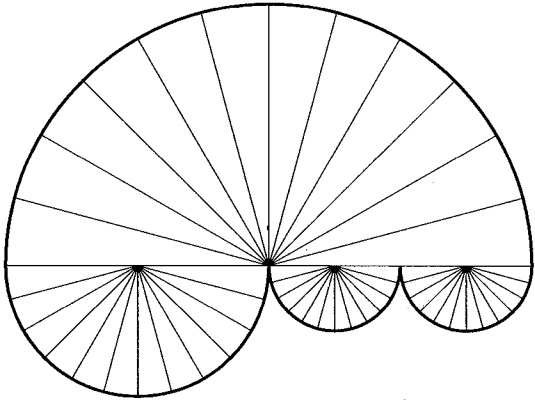
《考え方を記す欄》



3

※15°ごとに細線を引いてあります。

(1)



(2)

度

(3)

(三角形 OEC) : (四角形 ACBD) = , :

《考え方を記す欄》

4

(1)

(2)

(3)

※解答欄は表にもあります。