

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

A日程

〔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と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6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  にあてはまる数を求めなさい。

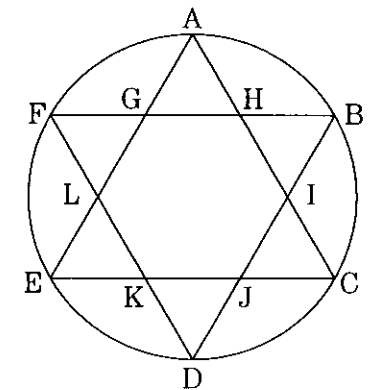
(1)   $\times (4 \times 11 - 0.25 \times 52) \div \left( \frac{3}{10} \div 1 \frac{1}{2} \right) = 2015$

(2) 3 を 4 回かけた数は 81 でその一の位は 1 になります。3 を 333 回かけた数の一の位の数と 7 を  $x$  回かけた数の一の位の数が同じになりました。ただし、 $x$  は一桁<sup>けた</sup>の整数とします。このとき、 $x$  にあてはまる整数をすべて足すと  になります。

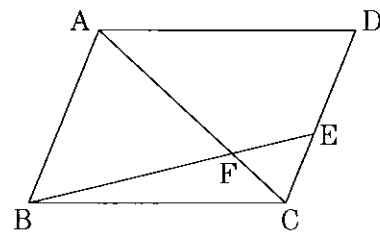
(3) A 君はある道を、行きは時速 20km、帰りは時速 30km の速さで往復しました。このとき、往復の平均の速さは時速  km です。

(4) 棒が 8 本あり、長さは短い方から順に 3cm, 4cm, 4cm, 5cm, 5cm, 8cm, 9cm, 10cm となります。この中から 3 本選ぶと全部で  種類の三角形が作れます。

(5) 円周上に円周を 6 等分した点 A, B, C, D, E, F があります。三角形 ACE と三角形 BDF の交点を図のように G, H, I, J, K, L とします。このとき六角形 GHIJKL と三角形 LEF の面積の比をもっとも簡単な整数の比で表すと  になります。



- 2 面積が  $140\text{cm}^2$  の平行四辺形 ABCD があり、辺 DC を  $4:3$  に分ける点を E とし、BE と AC の交点を F とします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $AF:FC$  をもっとも簡単な整数の比で求めなさい。

- (2) 三角形 FBC の面積を求めなさい。

- (3) 四角形 AFED の面積を求めなさい。

- 3 あるコンサート会場では係りの人がチェックする改札口（これ以降は改札口とします）と自動改札機があります。改札口と自動改札機は一定の割合で入場者を入場させることができるので、次の問いに答えなさい。

- (1) 1 日目は開場直前に 200 人の行列ができていました。この行列に毎分 20 人の割合で人が加わりました。改札口を 3 つ用意すると 20 分で行列がなくなりました。1 つの改札口は 1 分間に何人の人が入場できたのか答えなさい。

- (2) 2 日目は開場直前に何人かの行列ができていました。この行列に毎分 30 人の割合で人が加わりました。改札口を 2 つと自動改札機を 1 つ用意すると 45 分で行列がなくなり、改札口を 2 つと自動改札機を 3 つ用意すると 9 分で行列がなくなりました。1 つの自動改札機は 1 分間に何人の人が入場できたのか答えなさい。（ただし、1 つの改札口は(1)の割合で入場できるものとします。）

- (3) 3 日目は開場直前に何人かの行列ができていました。この行列に毎分 30 人の割合で人が加わりました。改札口を 3 つと自動改札機を 2 つ用意しましたが、入場開始 10 分後に毎分 50 人の割合で行列に加わるようになってしまったため、自動改札機を 1 つ増やしました。ところが、その 5 分後に 1 台の自動改札機が壊れてしまいました。この時点で、最初にいた半分の人数が行列に残っていたとき、10 分後に行列をなくすためには改札口を最低いくつ増やせば良いか答えなさい。（ただし、1 つの改札口と自動改札機は(1),(2)の割合で入場できるものとします。）

- 4 枝のない幹だけの3本の木A, B, Cがあります。1年後, それぞれの木から何本かの枝が生まれました。そして, どの木も2年後以降は次の規則で枝が生まれていくことが分かりました。

【規則1】 生えている枝からは毎年1本の新しい枝が生まれます。

【規則2】 幹からは2年目には1本, 3年目には2本と毎年1本ずつ多く新しい枝が生まれます。

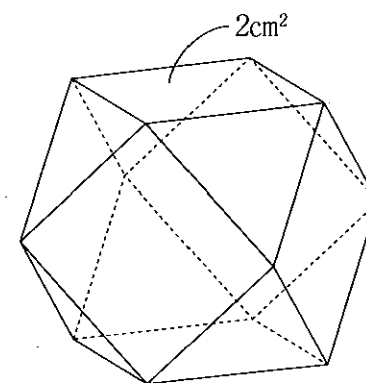
3年後までの木Aと木Cの枝の本数(幹は数えない)は下の表のようになりました。

	1年後	2年後	3年後
木Aの枝の本数	1	3	8
木Cの枝の本数	2	5	12

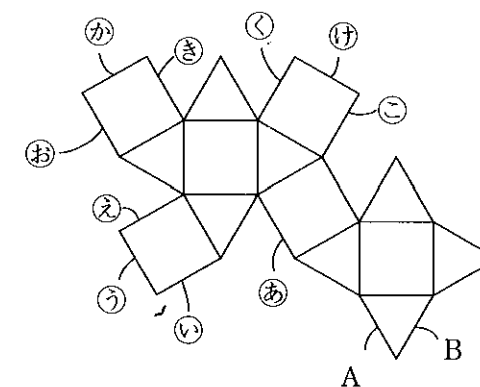
このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 4年後の木Aの枝の本数を答えなさい。
- (2) 6年後の木Bの枝の本数が249本であったとき, 1年後に木Bに生えた枝の本数を答えなさい。
- (3) 木Cには1年後に2本の枝が生まれました。木Cの枝の本数から木Aの枝の本数を引いたら128本になるのは何年後か答えなさい。

- 5 図アのような8枚の正三角形と面積が $2\text{cm}^2$ である6枚の正方形でできた立体を考えます。また図イはその立体の展開図です。このとき次の問いに答えなさい。



図ア



図イ

- (1) 図イにおいて, 立体を組み立てたとき辺Aと辺Bはそれぞれ辺㊸～辺㊾のうちどの辺と重なるか答えなさい。
- (2) 図アの立体の辺を何回切れば図イの展開図が得られるか答えなさい。
- (3) 図アの立体の体積を求めなさい。

平成27年度 栄東中学校入学試験解答用紙

得点

A日程

〔算 数〕 (50分)

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

1	(1)		3	(1)	人
	(2)			(2)	人
	(3)	時速 km		(3)	個
	(4)	種類	4	(1)	本
	(5)	:		(2)	本
2	(1)	:	5	(3)	年後
	(2)	cm <sup>2</sup>		(1)	辺 A… , 辺 B…
	(3)	cm <sup>2</sup>		(2)	回
			(3)	cm <sup>3</sup>	