

- 1 次の にあてはまる数を答えなさい。ただし、(う) は式を答えなさい。

(1) 次の表は、ある村で行われた選挙に関する資料です。

ねんれい 年齢 (歳)	人口 (人)	投票率 (%)
60 ~	500	70
50 ~ 59	300	55
40 ~ 49	200	60
30 ~ 39	150	50
20 ~ 29	100	45

この表から、選挙の投票率を計算すると (あ) %です。

ところが、18, 19歳の投票データが入っていないことに気づきました。

ねんれい 年齢 (歳)	人口 (人)	投票率 (%)
18 ~ 19	(い)	50

改めて選挙の投票率を計算しなおすと、ちょうど60%でした。

18, 19歳の人口は (い) 人です。

(2) 同じ整数を3回かけた値を、連続する奇数の和で表すことにします。

例えば、

$$2 \times 2 \times 2 = 3 + 5$$

$$3 \times 3 \times 3 = 7 + 9 + 11$$

$$4 \times 4 \times 4 = 13 + 15 + 17 + 19$$

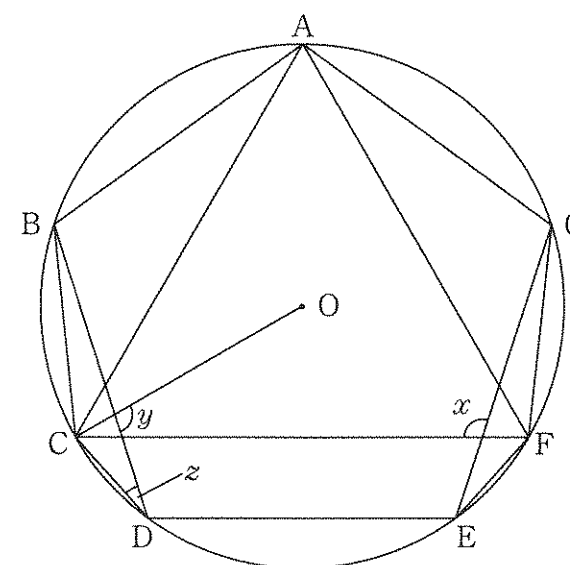
$$5 \times 5 \times 5 = 21 + 23 + 25 + 27 + 29$$

のような式で表すことができます。

(a) $9 \times 9 \times 9 =$ (う) と表すことができます。

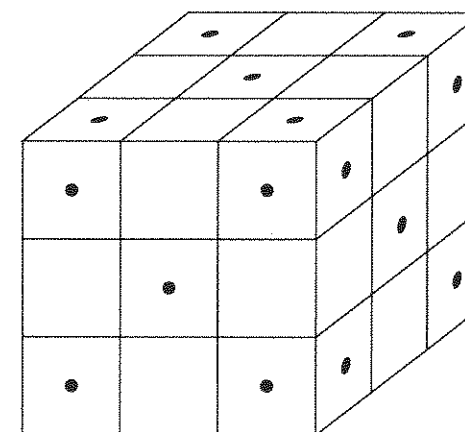
(b) 連続する奇数の和の中に2017を含む式は (え) $\times$ (え) $\times$ (え) です。

- (3) 下の図のように、点Oを中心とする円の周上に正三角形ACF、正五角形ABDEGができるように7点A, B, C, D, E, F, Gをとり、七角形ABCDEFGを作ります。図の x は (お) 度、 y は (か) 度、 z は (き) 度です。



- (4) 27個の小さな立方体を下の図のように積み重ねて、1個の大きな立方体を作ります。15ヶ所の●印をつけたそれぞれの場所から、反対側の面を突き抜けるまで、面に対して垂直に太い針を通して穴を開けました。

このとき、小さな立方体について、6つの面すべてに穴が開いた立方体は (く) 個、2つの面にだけ穴が開いた立方体は (け) 個です。



(5) 2を加えると5で割り切れ、1を引くと7で割り切れるような3桁の整数を考えます。

(a) 最も小さい3桁の整数は です。

(b) 考えられる3桁の整数をすべて加えると、和は です。

(6) Aさんは階段の最上段から最下段まで下りた後、最上段まで上る運動を休まず繰り返します。Bさんは階段の最下段から最上段まで上り、一定の時間だけ休んだ後、階段を最下段まで下ります。

6時30分にAさんは階段の最上段から下り始め、Bさんは階段の最下段から上り始めました。6時35分にAさんは階段の最下段に着いたのが4回目で、Bさんも階段の最下段に着いたところでした。

Aさん、Bさんともに階段を下りるときの速さは、階段を上るときの速さの2倍です。また、2人の速さは異なるものとします。

(a) Bさんが階段の最上段で休んだ時間が2分だったとき、階段の最上段、最下段を除いてAさんとBさんは 回出会っています。

(b) AさんとBさんが階段の最上段、最下段を除いてちょうど4回出会っているとき、Bさんが階段の最上段で休んだ時間は 分以上、 分未満です。

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

周りの長さが240mの庭があります。

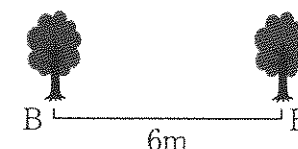
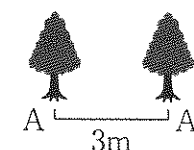
この庭の周りに2種類の木A、Bを次の規則で植えることにします。

〈規則〉

木Aと木Aが隣り合うとき
3mおきに植える

木Bと木Bが隣り合うとき
6mおきに植える

木Aと木Bが隣り合うとき
5mおきに植える
(木Bと木Aでも同様)



(1) 木Aと木Bを交互に植えるとき、

木Aは 本、木Bは 本必要です。

(2) 木Aを40本すべて植えるとき、規則に従って植えるためには、

木Bは 本または 本必要です。

ただし、 < とします。

(3) 木Aを40本、木Bを 本すべて植えます。木Aをできるだけ連続しないように植えるとき、木Aは最も多く連続して 本です。

- 3 駅からAさんの家までの一本道の途中にパン屋、本屋、八百屋、花屋がこの順にあります。駅から1800 m離れたところにAさんの家があり、駅から1050 m離れたところに本屋があります。Aさんは9時ちょうどに家から駅に向かって出発し、本屋にいたBさんは9時1分にAさんの家に向かって出発しました。ところが、お互いに途中ですれちがったことに気づかずBさんはAさんの家に着いてしまいました。Bさんはすぐに引き返して分速200 mで走って駅に向かったところ、9時20分にAさんとBさんは同時に駅に着きました。

それぞれの店主に話をきくと、次のように答えました。

パン屋：Aさんが店の前を通過した1分50秒後に、Bさんが店の前を通過しました。
 花屋：AさんとBさんが店の前ですれちがった後、しばらくしてBさんだけが店の前を通過しました。
 八百屋：店の前を通過した順番はBさん、Aさん、Bさんでした。そして、Bさんが通過してからAさんが通過するまでの時間と、Aさんが通過してから再びBさんが通過するまでの時間は同じでした。

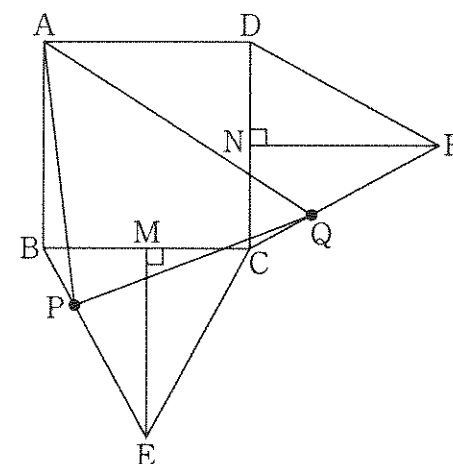
- (1) 駅からパン屋までの道のりを求めなさい。
- (2) 花屋の前でAさんとBさんがすれちがってから、再びBさんだけが花屋の前を通過するまでの時間を求めなさい。
- (3) 駅から八百屋までの道のりを求めなさい。

- 4 下の図のように1辺の長さが4 cmの正方形ABCDがあり、辺BC、辺CDの真ん中の点をそれぞれM、Nとします。また、 $EC = EB$ の二等辺三角形ECBと $FD = FC$ の二等辺三角形FDCがあり、EMとFNの長さはともに4 cmです。

さらに、2つの動く点P、Qがあり、PはBを出発して辺BE上をEまで、QはCを出発して辺CF上をFまで同じ速さで動きます。

P、Qは同時にB、Cを出発し、4秒後にそれぞれE、Fに着きました。

このとき、正方形ABCDと三角形APQが重なった部分の図形をKとします。



- (1) 点P、Qが出発してから4秒後の図形Kの面積を求めなさい。
- (2) 点P、Qが出発してから図形Kが初めて四角形になるまでの時間を求めなさい。
- (3) 点P、Qが出発してから1秒後の図形Kの面積を求めなさい。

平成29年度 栄東中学校入学試験解答用紙 (No.1)

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)	(あ)	(い)	
		%	人	
	(2)	(う)		
		(え)		
	(3)	(お)	(か)	(き)
		度	度	度
(4)	(く)	(け)		
	個	個		
(5)	(こ)	(さ)		
(6)	(し)	(す)	(せ)	
	回	分	分	

《考え方を記す欄》

②

(1)	(あ)	(い)		
	本	本		
(2)	(う)	(え)	(3)	(お)
	本	本		本

※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

(1)	m	(2)	分	秒	(3)	m
-----	---	-----	---	---	-----	---

《考え方を記す欄》

4

(1)	cm ²	(2)	秒	(3)	cm ²
-----	-----------------	-----	---	-----	-----------------

※解答欄は表にもあります。