

# INDEX

新傾向・茨城県公立高校  
入試対策問題集

数学 & 英語



数学 【第 1 回】	P.002
数学 【第 2 回】	P.007
数学 【第 3 回】	P.013
数学 【第 4 回】	P.019
数学 【第 5 回】	P.025
数学 【第 6 回】	P.031
数学 【第 7 回】	P.036
数学 【第 8 回】	P.043
数学 【第 9 回】	P.049
数学 【第 10 回】	P.055
英語 【第 1 回】	P.060
英語 【第 2 回】	P.068
英語 【第 3 回】	P.077
英語 【第 4 回】	P.085
英語 【第 5 回】	P.093

1 次の各問に答えなさい。

(1) A, B, C, D の4人が, 3教科のテストを受験した。下の表は, その結果をまとめたものである。

このとき, 下の **ア** に当てはまる数を求めなさい。

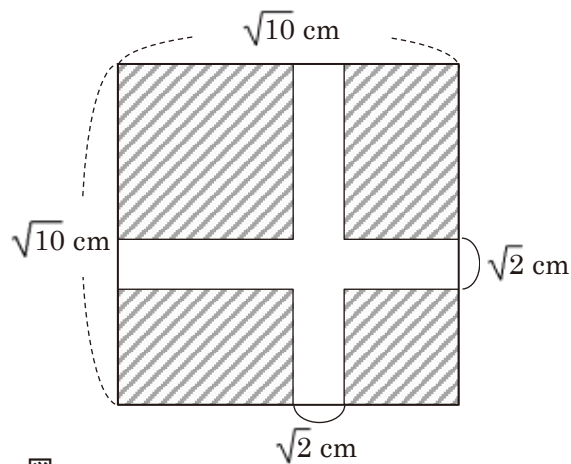
表

	国語	国語の 平均点と の差	数学	数学の 平均点と の差	英語	英語の 平均点と の差
A	62	+5	68	-2	56	-7
B	60	+3	72	+2	60	-3
C	54	-3	64	-6	59	-4
D	52	-5	59	-11	70	+7
平均点			<b>ア</b>			

SAMPLE

(2) 下の図のように, 1辺 $\sqrt{10}$  cm の正方形の中に, 幅 $\sqrt{2}$  cm の長方形を縦と横に入れる。このとき, 斜線部分の面積の和を求めなさい。

ただし, 根号の中の数はできるだけ小さい自然数にすること。



図

- (3) 時速  $x$  km の速さで、 $y$  分進んだときの道のりが、4km 以下だった。  
この数量の関係を示した不等式としてもっとも適切なものを、次のア～エの中から一つ選んで、その記号を書きなさい。

ア  $xy \geq 4$

イ  $xy \leq 4$

ウ  $\frac{xy}{60} \geq 4$

エ  $\frac{xy}{60} \leq 4$

- (4) 太郎さんは、下の図の3点 A, B, C のすべてを通る円を作図するために、その円の中心を作図しようと考えた。

3点 A, B, C を下の図のようにとるとき、3点を通る円の中心 O を作図しなさい。  
ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

A

C

B

図

## 2 次の各問に答えなさい。

- (1) 「十の位が2, 一の位が4である4けたの自然数は, 4の倍数である」

このことを次のように説明した。

(説明)

千の位を  $m$ , 百の位を  $n$  とすると, この4けたの自然数は  $\boxed{\text{ア}}$  と表せる。

ここで,  $\boxed{\text{ア}} = 4(\boxed{\text{イ}})$

$\boxed{\text{イ}}$  は整数なので,  $4(\boxed{\text{イ}})$  は4の倍数である。

したがって, 十の位が2, 一の位が4である4けたの自然数は, 4の倍数である。

このとき, 上の  $\boxed{\text{ア}} \cdot \boxed{\text{イ}}$  に当てはまる式を, それぞれ書きなさい。

- (2) 花子さんは, ある遊園地のチケットについて調べ, 次の2つの条件があることがわかった。

(条件)

① 通常料金は, 大人2人, 子ども3人で合計10400円。

② 大人4人, 子ども50人でチケットを購入すると, 団体割引が適用され, 大人は通常料金から20%, 子どもは通常料金から30%それぞれ割引され, 合計71000円。

大人の通常料金を  $x$  円, 子どもの通常料金を  $y$  円として連立方程式をつくると, 次のようになる。

$$\boxed{\text{ア}} = 10400$$

$$\boxed{\text{イ}} = 71000$$

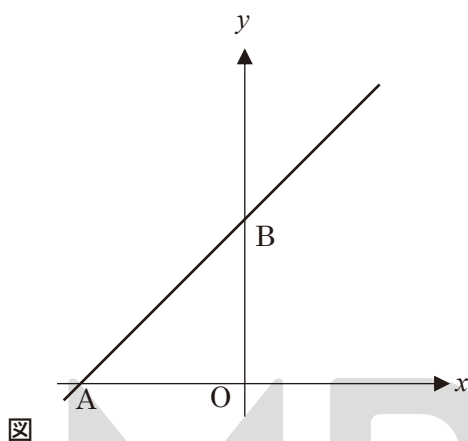
したがって, 大人の通常料金は  $\boxed{\text{ウ}}$  円, 子どもの通常料金は  $\boxed{\text{エ}}$  円である。

このとき, 上の  $\boxed{\text{ア}} \cdot \boxed{\text{イ}}$  には当てはまる式を,  $\boxed{\text{ウ}} \cdot \boxed{\text{エ}}$  には当てはまる数を, それぞれ書きなさい。

- (3) 下の図は、関数  $y=x+5$  のグラフである。このグラフと、 $x$  軸、 $y$  軸との交点をそれぞれ点 A、点 B とする。

このことから、点 A の座標は (  , 0 )、点 B の座標は ( 0,  ) であり、 $\triangle OAB$  を、 $y$  軸を軸として 1 回転させてできる立体の体積は、  $\text{cm}^3$  であることがわかる。

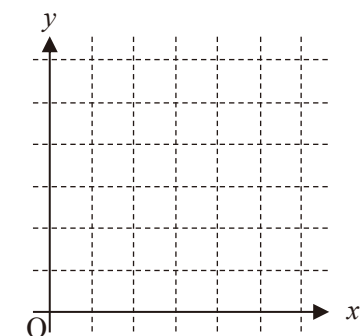
このとき、上の  ~  に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。  
ただし、円周率は  $\pi$  とする。



- (4) 大小 2 つのさいころを同時に 1 回投げて、大きいさいころの出た目を  $a$ 、小さいさいころの出た目を  $b$  とする。

下の図の方眼に、 $P(a, b)$  をとる。このとき、直線  $OP$  の傾きが整数になる確率を求めなさい。

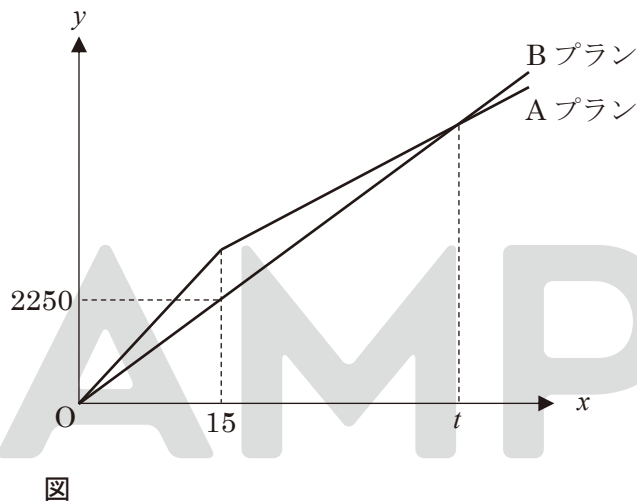
ただし、それぞれのさいころにおいて、1 から 6 までのどの目が出ることも同様に確からしいとする。



図

- 3 花子さんは、卒業時に卒業生みんなでオリジナルの T シャツを作ろうと考え、インターネットで S 市にある T シャツ製作会社を調べた。この会社で T シャツを作る場合、2つのプラン A, B がある。A プランで T シャツを製作する場合、依頼する枚数が 15 枚までのときは、1 枚につき 200 円の代金がかかる。依頼する枚数が 15 枚より多くなった場合は、15 枚を超えた 1 枚につき 120 円の代金がかかる。一方、B プランで T シャツを製作する場合は、1 枚につき  $a$  円の代金がかかる。

下の図は、A プランと B プランについて、T シャツ製作を  $x$  枚依頼したときの代金を  $y$  円として、 $x$  と  $y$  の関係をグラフに表したものである。



図

このとき、次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) グラフ内の  $t$  に当てはまる数を計算しなさい。
- (3) 花子さんがこの会社に T シャツ製作を依頼したところ、A プランと B プランで製作代金の差が 2880 円あった。  
このとき、製作代金が安かったプランで依頼した場合の代金を求めなさい。