

## 筆記試験 (算数)

### 【注意】

- (1) 問題冊子が配られても、開いてはいけません。
- (2) 問題冊子は 1 ページから 10 ページまであります。
- (3) 「はじめてください」と言われたら、まず、問題冊子の表紙と解答用紙 2 枚に、それぞれ受験番号と氏名を書きなさい。
- (4) 答えはすべて解答用紙に書きなさい。 $\boxed{1}$  はとちゅうの計算式を、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{5}$  の (とちゅうの式) と書かれているところには式や考え方を書きなさい。
- (5) 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。
- (6) 問題冊子の余白は計算や書きこみに使用してもかまいません。
- (7) 解答用紙の※印の空らんには何も書いてはいけません。
- (8) 「やめてください」と言われたら、すぐに筆記用具をおき、解答用紙も問題冊子も表を上にして、机の上におきなさい。
- (9) 試験時間は 45 分間です。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 次の計算をなさい。(とちゅうの計算式も解答用紙に書きなさい。)

(1)  $17 + 13 \times 2 - 40$

(2)  $1.5 \times 0.3 - 0.2 \div 0.5$

(3)  $\left(1\frac{1}{4} \times 0.3 - \frac{1}{16}\right) \times 8$

(4)  $\{230 - (15 \times 14 + 13 \times 12) \div 6\} \div 13$

このページは計算などに使用してもかまいません

2 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1) 0, 2, 3, 5, 6 の数字が書かれた 5 枚のカードの中から 2 枚のカードを並べて 2 けたの偶数をつくる<sup>くうすう</sup>とき、偶数は全部で  個できます。

(2) 8 人のくつのサイズを調べたところ、以下のようにになりました。

21.0	21.5	26.0	20.0	21.0	23.0	21.5	22.0
------	------	------	------	------	------	------	------

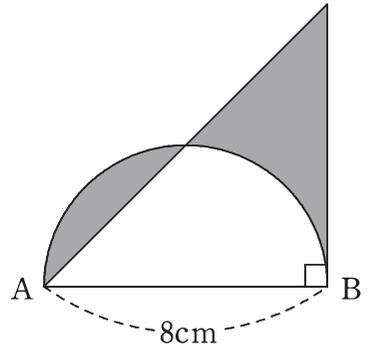
 (cm)

この 8 人のくつのサイズの平均値は ①  cm で、中央値は ②  cm です。

- (3) 右の図のように、 $AB$  を直径とする半円と  $AB$  を 1 辺とする直角二等辺三角形が重なっています。

$AB=8\text{cm}$  のとき、色のついた部分の面積の合計は

$\text{cm}^2$  です。



- (4) あるペンケースの仕入れ値は 450 円です。仕入れ値の 16% の利益を見込んで定価をつけました。しかし、その値段では売れなかったため、定価から  円引きで販売したところ、1 個あたり 22 円の利益を得ることができました。

3 けんたさん、みつえさん、きよしさんが美術館に行きました。美術館の入館料はけんたさんが、昼食の代金はみつえさんが、パンフレットの代金はきよしさんが、それぞれ3人分をまとめて支払<sup>しはら</sup>いました。3人が支払った金額の合計は5700円で、きよしさんはみつえさんより900円少なく、けんたさんはきよしさんより300円多く支払いました。

このとき、次の問いに答えなさい。

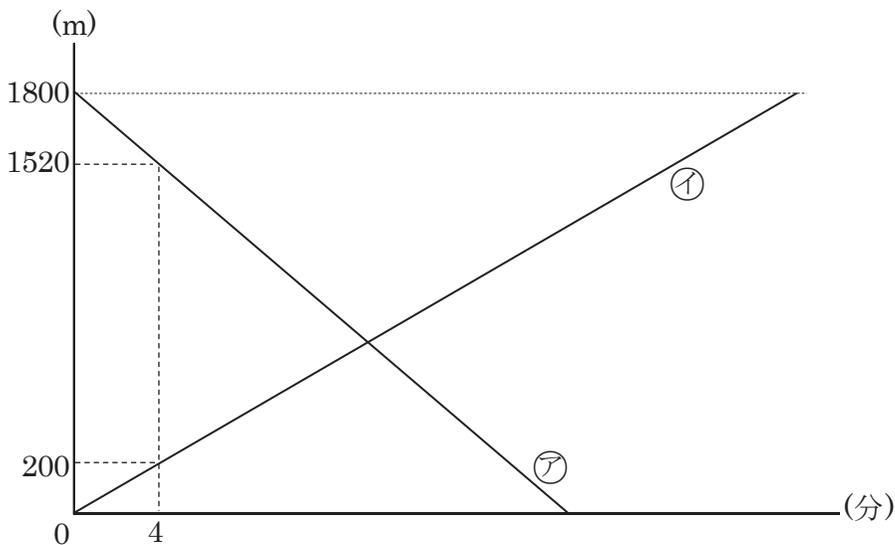
(1) みつえさんとけんたさんでは、どちらの方がいくら多く支払いましたか。

(2) 一番多く支払った人はだれで、それはいくらですか。

(3) 3人の支払った金額を等しくするためには、一番多く支払った人に、それぞれいくら渡<sup>わた</sup>せばよいですか。解答らんの  にあてはまる名前や数を答えなさい。

このページは計算などに使用してもかまいません

- 4 みどりさんの家から駅までの道のりは 1800m です。ある日、みどりさんは家から駅へ、みどりさんのお姉さんは駅から家へ、午前 10 時に同時に出発しました。2 人が出発してからの時間と家からの道のりの関係を表すグラフは次のようになります。



このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 上の㉑, ㉒のグラフのうち、どちらがみどりさんの動きを表したグラフですか。
- (2) みどりさんとお姉さんの歩く速さはそれぞれ分速何 m ですか。
- (3) みどりさんとお姉さんがすれちがうのは午前何時何分ですか。

次の日，前の日と同じ速さで，みどりさんは午前 10 時に家から駅へ，お姉さんは午前 10 時より少し後に駅から家へ出発しました。すると，前の日にすれちがった場所よりも 350m 駅に近いところですれちがいました。

(4) お姉さんが駅を出発したのは，午前何時何分ですか。

5 選挙において、1回の投票で確実に当選が決まる得票数について考えます。

例えば30人のクラスで、委員を3人選ぶ選挙を行います。立候補者はAさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさんの5人で、30人全員が1人1票ずつ、5人のうちの誰かに投票します。得票数の多い3人までを当選とします。

得票数が【例1】のようになったとき、当選するのはAさん、Bさん、Cさんです。一方、得票数が【例2】のようになったとき、Aさん、Bさんは当選が決まりますが、Cさんは当選が決まりません。このように5票獲得して当選するとき、7票獲得しても当選が決まらないときがあります。

【例1】

当選	○	○	○		
立候補者	A	B	C	D	E
得票数	10	9	5	4	2

【例2】

当選	○	○			
立候補者	A	B	C	D	E
得票数	8	8	7	7	0

では、確実に当選が決まる得票数は、どのように考えればよいのでしょうか。

当選する3人に入るためには、当選できない1人を加えた4人で考える必要があります。得票数が多い方から4人目の人より1票でも多く票を獲得していればよいのです。また、得票数が多い方から4人目の人が獲得するもっとも多い数は、30票を4人で分けるときなので  $30 \div 4 = 7$  あまり2ですから、確実に当選するには  $7 + 1$  の8票を獲得すればよいことがわかります。

(1) 50人のクラスで、委員を3人選ぶ選挙を行います。立候補者はAさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさんの5人で、50人全員が1人1票ずつ5人のうちの誰かに投票します。得票数の多い3人までを当選とします。このとき、次の問いに答えなさい。

① 1回の投票で確実に当選するためには、最低何票獲得すればよいですか。

② 以下の先生と桐子さんの会話を読んで、ア～キにあてはまる数を答えなさい。

桐子「下の表は39票まで開票が終わったとちゅう経過ですけれど、Dさんが確実に当選するためには、①で求めた数から、すでにDさんが獲得した6票を引いた数を獲得すればよいのですか。また、すでに12票獲得しているAさんは、確実に当選すると言えますか？」

立候補者	A	B	C	D	E
得票数	12	8	7	6	6

先生「開票する前と開票がとちゅうまで終わっているときでは、確実に当選が決まる得票数についての考え方はちがうのです。また、他の人が A さんに追いつくためには、B さんはあと 4 票、C さんはあと 5 票、D さんはあと 6 票獲得する必要がありますが、まだ開票されていない票は 11 票しかないので、3 人そろって A さんに追いつくことはできません。ですから、A さんはこの時点で当選が決まると言えるのです。」

桐子「そうなんですネ。では、B さんはどうですか？」

先生「同じように考えると、B さんに追いつくためには、C さんはあと  $\boxed{ア}$  票、D さんはあと  $\boxed{イ}$  票獲得する必要がありますが、まだ開票されていない票は 11 票あるので、B さんは C さんと D さんの両方に追いつかれる可能性があります。ですから、B さんはこの時点で確実に当選するとは言えません。」

桐子「それでは、A さんだけが確実に当選が決まっていて、A さんを除いた 4 人の中で当選できるのは残り 2 人ですね。」

先生「そうですね。この時点で得票数が多い方から 2 人と D さんの 3 人で票を分けると考えます。そうすると、A さんと E さんがすでに獲得した票を除いて、 $(50 - 12 - 6) \div \boxed{ウ} = \boxed{エ}$  あまり  $\boxed{オ}$  です。ですから、D さんは全部で  $\boxed{カ}$  票獲得すれば確実に当選が決まると言えるのです。」

桐子「そのように考えるのですね。それなら D さんはすでに 6 票獲得しているから、あと  $\boxed{キ}$  票獲得すれば、確実に当選すると言えますね。」

(2) 全校生徒 500 人の学校で、委員を 4 人選ぶ選挙を行います。立候補者は 10 人で、500 人全員が 1 人 1 票ずつ、10 人のうちの誰かに投票します。得票数の多い 4 人までを当選とします。このとき、次の問いに答えなさい。

① 1 回の投票で確実に当選するためには、最低何票獲得すればよいですか。

② 下の表は 350 票まで開票が終わったとちゅう経過です。H さんが確実に当選するためには、最低あと何票獲得すればよいですか。

立候補者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
得票数	100	70	55	30	25	20	20	15	10	5

