

平成30年度 大妻中野中学校 新思考力入学試験

問題用紙

総 合 III

受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて5ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認してください。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は50分です。
- (5) 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- (6) この試験は60点満点です。

受験番号	番	氏名	
座席番号	番		

1. 2つの整数について、次の **例** のような計算方法があります。

例 128 と 48 の場合

$$128 = 48 \times 2 + 32$$

$$48 = 32 \times 1 + 16$$

$$32 = 16 \times 2 + 0$$

(1) 629 と 259 の場合を **例** にならって計算しなさい。

(2) この計算方法は、何を求めることに役立っていると考えられますか。

(3) 同じ大きさの正方形を並べて、縦 139657cm、横 15123cm の長方形を作りたい。並べる正方形を最も少なくするためには、1辺が何 cm の正方形を並べればよいですか。解き方も書きなさい。

2. 次の表は、Aさんの過去5回の算数の試験結果について、分野別に得点を示した表です。

表 分野別得点(点)

分野(満点)	計算(20)	割合(20)	図形(30)	長文(30)	合計(100)
第1回	15	9	7	11	
第2回	14	7	20	13	
第3回	17	10	8	10	
第4回	15	12	19	9	
第5回	16	9	18	12	

(1) 5回の合計の平均点を求めなさい。

(2) Aさんの一番の強みの分野は何ですか。

(3) Aさんの一番の弱みの分野は何だと考えますか。その理由も答えなさい。

3. ある2人がいたときに、好き嫌いに関してどれくらい一致しているかを図と計算を使って検証する方法を考えます。

中野さんと花子さんは、「国語・算数・理科・社会の4教科について、自分が好きな順に順位をつけなさい」という問題に次のように答えました。

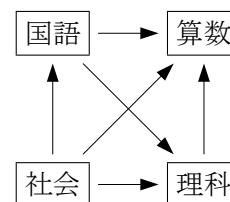
順位	中野さん	花子さん
1位	算数	国語
2位	理科	理科
3位	国語	社会
4位	社会	算数

この2人の教科の好みがどれくらい一致しているかを調べるために、まずはそれぞれの順位を図にしたいと思います。

順位を図で表す方法

- 4つの教科を正方形の頂点になるように並べる。
- 2つの教科ごとに、「どちらの順位が上か」を考え、順位が低い方から高い方に矢印を引く。
- これをすべての教科のペアに対して行う。

中野さんについての図をかいてみましょう。例えば、算数と理科では算数の方が上位なので、理科から算数に向けて矢印を引きます。理科と国語では理科の方が上位なので、国語から理科に向けて矢印を引きます。これを全て行くと、右の図のように6本の矢印を引くことができます。この図のことを「**順位図**」と呼ぶことにします。



(1) 花子さんの順位図を、解答用紙にかきなさい。

次に、2人の順位図をもとに、2人の好き嫌いがどれくらい一致しているかを以下の方法で考えます。

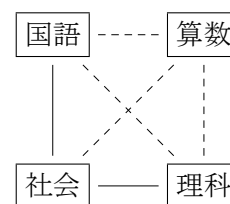
一致の度合いを図で表す方法

- 4つの教科を正方形の頂点になるように並べる。
- 2人の順位図を比べて、矢印の向きが同じ場合は実線（———）をつなぎ、矢印の向きが逆の場合は破線（-----）をつなぐ。
- これをすべての教科のペアに対して行う。

例えば、中野さんと花子さんの順位図の場合、

- 国語と算数については矢印の向きが逆になっているので破線をつなぐ
- 理科と社会については矢印の向きが同じなので実線をつなぐ

となります。これを6つのペアすべてに対して行くと右の図になります。この図のことを「**一致図**」と呼ぶことにします。



一致の度合いを計算で表す方法

一致の度合いを「一致度」と呼びます。一致度は以下の式で計算して求めます。

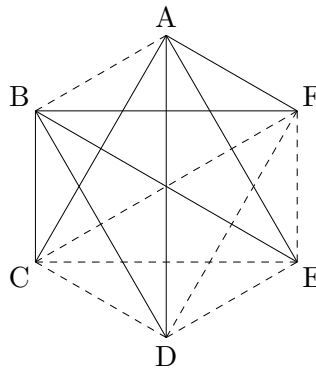
$$(\text{一致度}) = \frac{(\text{実線の本数})}{(\text{実線の本数}) + (\text{破線の本数})} \times 100$$

で、単位は％（パーセント）となります。

この式にあてはめると、中野さんと花子さんの4教科の一致度は $\frac{2}{6} \times 100 = 33.3\cdots$ より約33%となります。なお、この例のように、計算結果が小数になる場合は、小数第1位で四捨五入して一致度を出します。

(2) 中野さんと花子さんは、この方法を用いて、6種類のチョコレートについての好みの一致度を考えることにしました。

中野さんが1位から6位までに選んだものを順にA,B,C,D,E,Fと名前をつけたとき、中野さんと花子さんの一致図は以下の通りになりました。



- ① チョコレートの好みに関する一致度を計算し、解答欄に合う形で答えなさい。
- ② 花子さんはチョコレートFを何位に選びましたか。理由もつけて答えなさい。

問題はこれで終わりです。