

2023年度 大妻中野中学校 第2回アドバンスト入試
(2月1日午後 問題用紙)

算 数

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) 問題用紙の余白は計算に使ってかまいません。
- (7) 解答用紙の余白には何も書かないでください。
- (8) この試験は100点満点です。

| | | | | | | |
|------|--|--|--|---|----|--|
| 受験番号 | | | | 番 | 氏名 | |
| 座席番号 | | | | 番 | | |

1. 次の にあてはまる数を求めなさい。約分ができる分数は、約分して答えなさい。

(1) $12 \times 8 - (74 - 26) \div 4 = \text{}$

(2) $3.14 \times 32.7 + 3.14 \times 29.4 + 3.14 \times 37.9 = \text{}$

(3) $\left(4 \times 1\frac{1}{5} - 2 \div 3\frac{1}{3}\right) \times \text{} + \frac{2}{5} = 2\frac{1}{2}$

(4) $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + 0.5 \times 0.125\right) \div \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times 0.25 = \text{}$

(5) $\frac{1}{5} \times \left[\frac{1}{2} \times \left\{\frac{1}{2} \times (\text{} - 1) - 1\right\} - 5\right] = 100$

(6) $650\text{mL} + 250\text{dL} + 5500\text{cm}^3 + 0.00185\text{m}^3 = \text{ L}$

2. 次の にあてはまる数を求めなさい。約分ができる分数は、約分して答えなさい。

(1) ある仕事を A さんは 40 分で、B さんは 30 分で、C さんは 24 分で終わることができます。A、B、C の 3 人でいっしょにこの仕事をしたら、 分で終わりました。

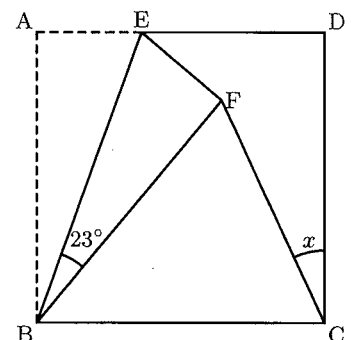
(2) リンゴ 1 箱をもらったので、その中の $\frac{1}{3}$ を弟にあげました。次にその残りの $\frac{2}{5}$ を姉にあげたら、箱に 18 個のリンゴが残りました。はじめにあったリンゴの個数は 個です。

(3) 4%の食塩水と 3%の食塩水を、重さの比で 2 : 3 になるようにして混ぜると、 %の食塩水ができます。

(4) 姉が 10 時に家を出発し、12 分後に妹が姉のあとを追いかけてきました。姉は忘れ物に気づいて、3km 進んだところで引き返しました。姉は毎分 150m、妹は毎分 200m の速さで進むとすると、2 人が出会った時刻は 時 分です。

(5) 定価の 10%引きで売ると 520 円の利益があり、15%引きで売ると 230 円の利益がある品物の原価は 円です。

(6) 図の正方形 ABCD において、辺 AD 上の点 E に対して、BE を折り目として折ったとき、点 A のくる位置が点 F です。角 x の大きさは 度です。



(2023 算・2 月 1 日午後)

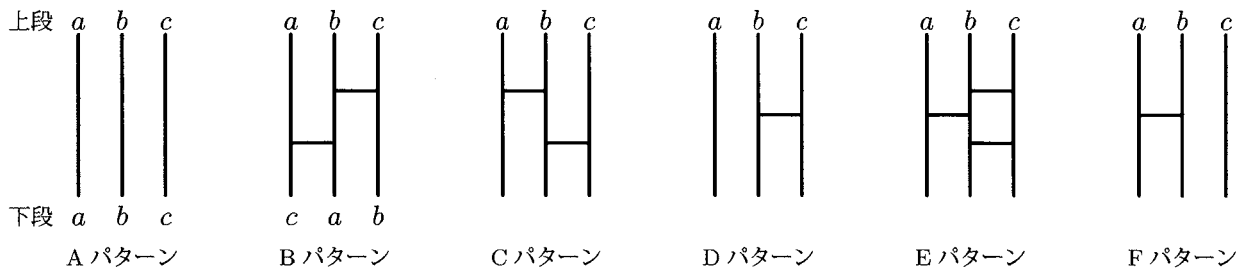
3. 2つの箱 A、B があります。はじめ、箱 A の中に 1 から 200 までの数字が書かれた 200 枚のカードが入っています。一方、箱 B の中は空です。

まず、箱 A の中から 2 の倍数のカードをすべて箱 B の中に入れます。次に、箱 B の中から 3 の倍数のカードをすべて箱 A の中に入れます。次に、箱 A の中から 4 の倍数のカードをすべて箱 B の中に入れます。最後に、箱 B の中から 6 の倍数のカードをすべて箱 A の中に入れます。

この状態のとき、次の問いに答えなさい。

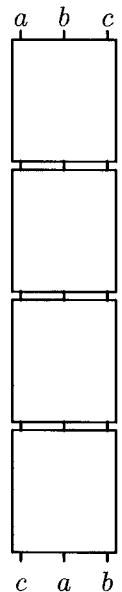
- (1) 30 の数字が書かれたカードはどちらの箱に入っていますか。
- (2) 箱 B の中にあるカードのうち、偶数で一番大きい数は何ですか。
- (3) 箱 A の中にあるカードのうち、偶数で一番小さい数は何ですか。
- (4) 箱 B の中には何枚のカードが入っていますか。

4. a , b , c の3人がそれぞれプレゼントを持ちより、あみだくじを引いてプレゼント交換することになりました。下図は、あみだくじの6つの基本パターンを表しています。



あみだくじの上段は a , b , c のプレゼントを表します。一方、下段の a , b , c は人を表します。下段の人から見て真上にあるプレゼントを受け取ることとします。例えば、Bパターンにあみだくじの場合なら、あみだくじをたどると下段が図のようになるので、 a さんは b さんのプレゼントを、 b さんは c さんのプレゼントを、 c さんは a さんのプレゼントを受け取ることとします。それぞれが自分のプレゼントを受け取るAパターンも合わせて考えます。

- (1) CからFまでのなかで、 a さんと c さんがお互いのプレゼントを交換する基本パターンはどれですか。
- (2) Cパターンを上下に2つつなげてあみだくじを作りました。この場合、結果的にAからFまでのどの基本パターンと同じになりますか。
- (3) 上から順にABCDEFEDCBAと12個の基本パターンを縦につなげて長いあみだくじを作りました。この場合、結果的にAからFまでのどの基本パターンと同じになりますか。
- (4) 基本パターンを上下に4つつなげてあみだくじを作ったところ、結果的にBパターンと同じとなりました。このようなあみだくじの作り方は全部で何通りありますか。



問題はこれで終わりです。

(2023算・2月1日午後)

