

2024 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) $34 + 17 \times 6 \div 51 - (24 - 6) \times 2 =$

(2) $5.3 \times 3.1 + 3.5 \times 3.1 - 8.8 \times 0.8 =$

(3) $\left(\frac{1}{6} + \frac{5}{3}\right) \div \left(3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{6} - \frac{5}{12}\right) =$

(4) $\left(\text{} + 2\right) \div \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - 2 = 8$

(5) $\frac{1}{2} \times \left[1 + \left\{\left(5 - \text{}\right) \times \frac{3}{7} - 1\right\} \times \frac{1}{5}\right] \div \frac{4}{7} = 1$

(6) $0.05\text{m}^3 + 2900\text{cm}^3 - 45\text{dL} =$ 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) 1%の食塩水 300g に g の食塩を加えると 10%の食塩水ができます。

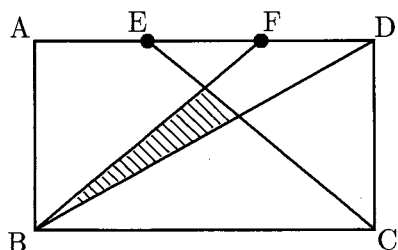
(2) えんぴつ 9 本とボールペン 3 本の値段は合わせて 1980 円で、えんぴつ 5 本とボールペン 2 本は同じ値段です。このとき、えんぴつ 1 本の値段は 円です。

(3) 大妻さんは家から 11.5km 離れた図書館に行きます。9 時に家を出てバス停まで歩き、そのバス停で 5 分間待ってからバスに乗り、図書館近くのバス停で降りて歩いたところ、9 時 50 分に図書館に着きました。大妻さんの歩く速さは毎分 60m、バスの速さは毎時 30km とします。このとき、大妻さんがバスに乗っていた時間は 分間です。

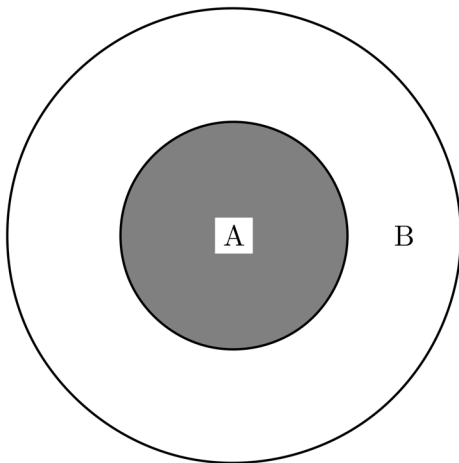
(4) あるクラス全員でイヌが好きかネコが好きかについてアンケートを行ったところ、イヌが好きな人は 28 人、ネコが好きな人は 12 人でした。また、どちらも好きでない人は 5 人でした。このクラスの人数は 人以上 人以下です。

(5) 中心角の大きさが 45° のおうぎ形で、周の長さが 11.14cm となると、半径の長さは cm です。ただし、円周率は 3.14 とします。

(6) AB の長さが 10cm、AD の長さが 15cm の長方形 ABCD があり、辺 AD を 3 等分した点を E、F とする。このとき、図の斜線部の面積は cm^2 です。



3. 大妻さんと中野さんが、下の図のような的に矢を投げて得点を競う遊びをしていました。以下のルールのもとで同じ時間投げて、合計得点の多い方を勝ちとすることにしました。次の問いに答えなさい。



ルール

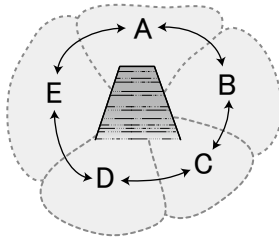
- ① Aの部分に刺さった矢は1本につき5点得点
- ② Bの部分に刺さった矢は1本につき3点得点
- ③ A、Bの部分に刺さらなかった矢は1本につき2点減点

- (1) Aの部分に刺さった矢が2本、Bの部分に刺さった矢が5本、A、Bの部分に刺さらなかった矢が6本のとき、得点は何点になりますか。

大妻さんが矢を投げたとき、AとBの部分に刺さった矢は合計23本で、刺さった矢だけの得点は97点でした。一方、中野さんは矢を全部で36本投げて、合計得点は79点で勝ちました。ただし、Bの部分には中野さんの矢が大妻さんの矢より3本多く刺さりしました。

- (2) 大妻さんの投げた矢は、Aの部分に何本刺さりしましたか。
- (3) 大妻さんは何本以上の矢を投げたことになりますか。
- (4) 中野さんの投げた矢のうち、A、Bの部分に刺さらなかった矢は何本でしたか。

4. A 町から E 町までの 5 つの町からなる市があります。10 年前の 2014 年時点で、市の人口は 18 万人で、町ごとの人口比は $A:B:C:D:E = 5:3:1:4:2$ でした。この市では市民全員分の防災用品を各町ごとに備蓄^{びちく}しています。



市の地図

10 年後の 2024 年時点で、市の人口は 24 万人となりました。防災用品の備蓄見直しのため、増加した 6 万人分の防災用品をとりあえず C 町と D 町の備蓄倉庫にそれぞれ 3 万人分ずつ運び入れました。その後、各町の人口比に合わせて過不足分を移動することにしました。2024 年時点での町ごとの人口比は $A:B:C:D:E = 4:5:1:3:2$ です。

市の中心には大きな山があります。そのため、防災用品は隣の町どうしでしか移動できません。

- (1) 10 年 前 の 2014 年時点で、B 町に備蓄されている防災用品の数はいくつですか。
- (2) 10 年 後 の 2024 年時点で、A 町に備蓄しなければならない防災用品の数はいくつですか。
- (3) 防災用品の移動方法の 1 つとして、C 町に余っている分をすべて B 町に運び、D 町に余っている分はすべて E 町に運びました。その場合、A 町から B 町にはどれだけの防災用品を運ばばよいですか。
- (4) トラックを使って防災用品を運ぶには、輸送費用がかかります。市全体としてできるだけ輸送費を少なくするには、移動する防災用品の総数を少なくする必要があります。移動する防災用品の総数をもっとも少なくする移動方法を取るとき、A 町と E 町の間では、どちらからどちらにいくつ防災用品を運ばばいいですか。

問題はこれで終わりです。

