

令和2年度
入学試験問題

第2回
算 数

- 1 問題用紙は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
①②③④(1)(2) ⑤⑥(1)(2) の解答らんには、答のみ記入してください。
④(3) ⑥(3) の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから10ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をなさい。

$$(1) (261 - 17) \div 61 \times 13 - 17$$

$$(2) 3\frac{3}{5} \times \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{5} \div 2\frac{2}{5} \right)$$

$$(3) 4 \times 0.612 + 1.2 \times 0.784 - 0.534 \times 1.2 - 0.487 \times 4$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 3つの整数 A, B, C があります。 A は B の2倍、 B は C の4倍であり、この3つの整数の平均は39です。 A はいくつですか。

- (2) 毎時4 kmの速さで流れている川に沿った A 町と B 町を船で往復するのに、上りは3時間、下りは2時間かかります。 A 町から B 町までは何 km ありますか。

- (3) 16%の食塩水が200 g あります。これから50 g 取り出して捨て、かわりに水を150 g 加えました。何%の食塩水ができましたか。

- (4) 兄は2100円、妹は1500円持っています。2人とも同額のお金をもらったので、兄と妹のお金の比が19:16になりました。いくらもらいましたか。

- (5) A, B, C の3人が1200 m 競走をしました。 A がゴールに着いたとき、 B はゴールまであと200 m、 C はゴールまであと300 m のところにいました。 B がゴールに着いたとき、 C はゴールまであと何 m のところにいましたか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

図のような1辺が4 cm の立方体 ABCD - EFGH があります。また、点 M は辺 AD を 2 等分する点、点 N は辺 AB を 2 等分する点です。

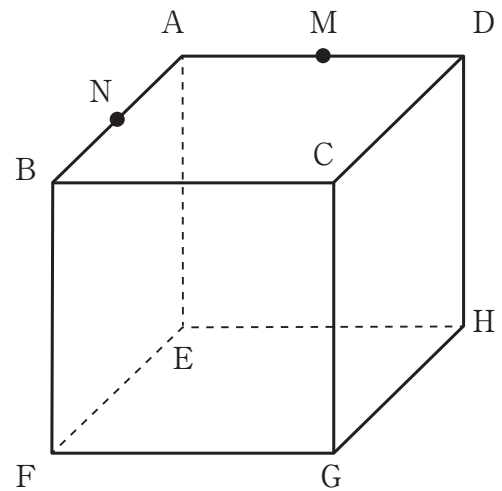
この立方体を次の 3 点を通る平面で切って 2 つの立体に分けたとき、頂点 A を含む方の立体の体積はそれぞれ何 cm³ ですか。

なお、角すいの体積は

$$\frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$$

で求められます。

- (1) 点 E, M, N を通る平面で切った場合
- (2) 点 E, F, M を通る平面で切った場合
- (3) 点 F, H, M を通る平面で切った場合



4

1, 2 の 2 種類の数字を使って整数をつくり、下のように小さい順に並べました。

1, 2, 11, 12, 21, 22, 111,

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 3桁の数と4桁の数はそれぞれいくつありますか。
- (2) 3桁の数の和はいくつですか。
- (3) 始めから1222までの数の和はいくつですか。

5

赤組、黄組、白組、青組、緑組で組対抗くみたいこうのリレーを行い、総合順位を決めるために、次のルールを定めました。

【ルール】

- ・リレーは2回行い、2回とも順位によって得点が与えられる。
- ・得点は1回につき、1位50点、2位40点、3位30点、4位20点、5位10点とする。
- ・2回のリレーで与えられた合計得点によって総合順位を決める。ただし、合計得点と同じであった場合は、2回目のリレーの順位が上位の組を総合順位で上位とする。

1回目のリレーの結果は以下の通りです。

赤組 1位 黄組 3位 白組 5位 青組 4位 緑組 2位

2回のリレーを終えて、以下のA～Cのことがわかっています。

- A 黄組は2回目のリレーで2位であったが総合順位は1位であった。
- B 青組の総合順位は最下位であった。
- C 2回目のリレーで同着はなかった。

このとき、次の問に答えなさい。

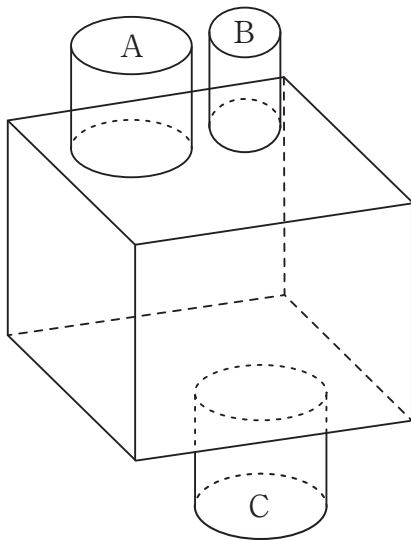
- (1) 2回目のリレーで1位になった組を答えなさい。
- (2) A～Cのことに加えて、2回目のリレーで青組が最下位であったとき、各組の総合順位をすべて答えなさい。
- (3) A～Cのことに加えて、2回目のリレーで青組が最下位でなかったとき、次の①～③のことにについて、
正しい場合は○、誤っている場合は×、正しいことも誤っていることもある場合は△で答えなさい。
 - ① 赤組の2回目のリレーの順位は最下位である。
 - ② 合計得点が60点である組はちょうど2組である。
 - ③ 赤組の総合順位は4位である。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

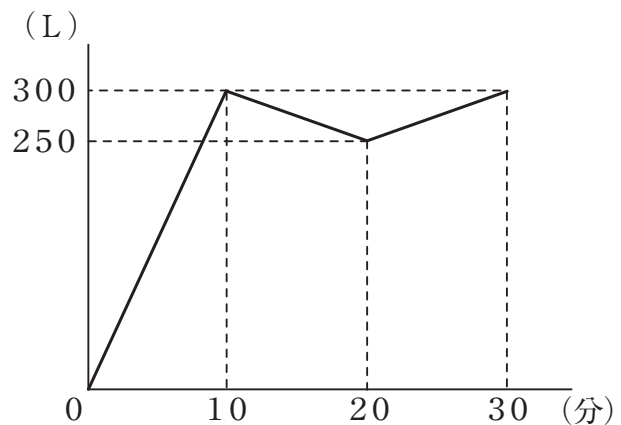
6

図のように、容積が300 Lの容器に水を注ぐ管Aと管B、水を抜く管Cがついています。この容器の管を開くときは、2つの管を同時に開くものとします。3つの管のうちから2つを選ぶ方法は3通りあるので、水の変化の仕方は3通りあります。

容器に水が入っていない状態から、3通りの方法で、それぞれ何分間か管を2つずつ開いたところ、管を開いてからの時間と容器の中の水の量はグラフのようになりました。管を開いているときに流れる水の量は一定の割合です。また、一定時間に流れる水の量は、管Aの方が管Bよりも多いものとします。このとき、次の問に答えなさい。



【図】



【グラフ】

- (1) 管A、管B、管Cを1分間に流れる水の量は、それぞれ毎分何Lですか。
- (2) 容器に水が入っていない状態から、管Aと管C、管Bと管C、管Aと管Bをこの順に開きました。開始時点以外に、1回だけ水が無くなり、その時点で開く管2つを変えました。開始から30分を経過した時点ですべての管を閉じたところ、容器の中の水の量は150 Lでした。管Bと管Cを開いたのは、開始から何分後ですか。
- (3) 容器に水が入っていない状態から、管Aと管C、管Aと管B、管Bと管Cをこの順に開きました。途中で1回だけ満水になり、その時点で開く管2つを変えました。開始から30分を経過した時点ですべての管を閉じたところ、容器の中の水の量は250 Lでした。管Aと管Bを開いたのは、開始から何分後ですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。