

算 数

2021 年度 東京純心女子中学校入学試験問題

(1 日午後 特待生選抜を兼ねる)

《注意事項》

1. 大問は、 から まであります。
2. 解答は解答用紙に記入してください。
3. 問題の余白は、計算等に自由に使用してください。

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $17 \times 56 + 56 \times 23 =$

(2) $16 \times 0.125 \times 4 - \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} =$

(3) $\left\{ 2.2 \times \left(6.5 - 2\frac{1}{2} \right) + 1\frac{1}{5} \right\} \div \frac{5}{11} =$

$$(4) \quad \left(4\frac{1}{4} - \square \right) \div 5.25 + \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

$$(5) \quad \frac{\square + 189}{4} = 80 \times 6.5 + 65 \times 0.5$$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) A さん, B さん, C さんの 3 人が 86 個のあめを分けました。A さんと B さんの個数の比は 2 : 3, B さんと C さんの個数の比は 5 : 6 です。B さんのもらったあめは何個ですか。

(2) 何人かの子どもにみかんを配ります。1 人に 5 個ずつ配ると 2 個余り, 6 個ずつ配ると 6 個不足します。みかんの個数は全部で何個ありますか。

(3) ある品物を定価の 15 % 引きで売ると 550 円の利益があります。また定価の 20 % 引きで売ると 460 円の利益があります。このとき, この品物の原価は何円ですか。

(4) 5%の食塩水が400gあります。この食塩水から水を蒸発させて、8%の食塩水にします。何g蒸発させればよいですか。

(5) 階段を「一度に1段」, 「一度に2段」の組み合わせで上がることにします。

たとえば、3段の階段を上がる時の上がり方は

「1段, 1段, 1段」, 「1段, 2段」, 「2段, 1段」

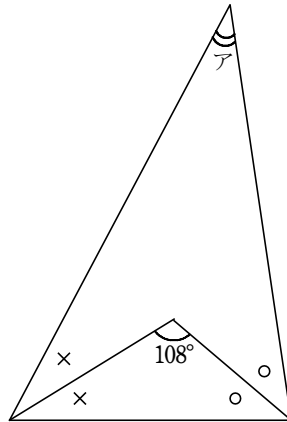
の3通りがあります。このとき、5段の階段を上がる方法は、何通りありますか。

(6) ある規則にしたがって、次のように数がならんでいます。

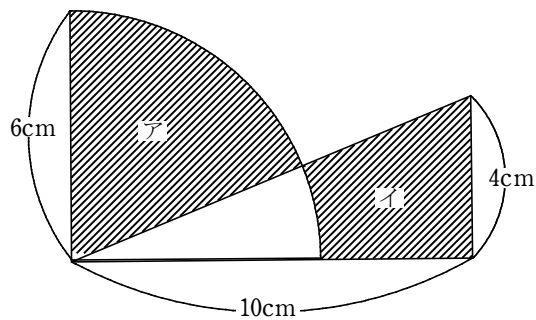
1, 9, 6, 4, 1, 9, 6, 4, 1, 9, 6, 4, 1, 9, 6, 4, 1, ……

1番目から30番目までの数をすべてかけあわせた数の一の位の数は何ですか。

- (7) 下の図の角アの大きさは何度ですか。ただし、同じ記号のついた角はそれぞれ等しい大きさの角を示しています。

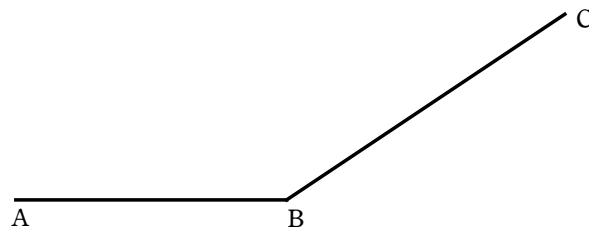


- (8) 下の図は、半径 6 cm の円の 4 分の 1 と、底辺が 10 cm、高さが 4 cm の直角三角形を組み合わせたものです。斜線部分のアとイの面積の差は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。

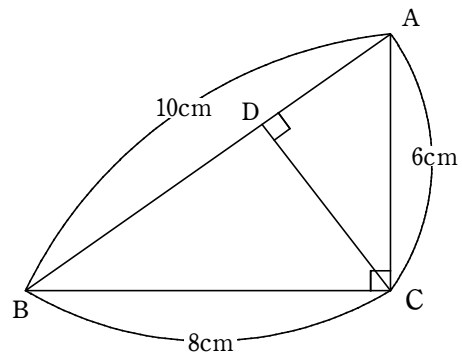


- (9) 5円玉と10円玉と50円玉が合わせて72枚あり、合計金額は1260円です。10円玉の枚数が50円玉の枚数の3倍であるとき、10円玉は何枚ありますか。

- (10) みどりさんがマラソンコースを走ります。このコースは、A地点からB地点まで平たんな道で、B地点からC地点まで坂道を上り、C地点で折り返して、来た道をA地点までもどるコースです。みどりさんは、平たんな道を分速230mで走ります。また、下りは上りの2倍の速さで走ったところ、行きはA地点からC地点まで14分かかり、帰りはC地点からA地点まで9分かかりました。A地点とB地点の間の道のりは何mですか。



- 3 下の図のような直角三角形 ABC があります。点 C から辺 AB に垂直に線を引き、 AB との交点を D とします。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) 直角三角形 ABC の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) CD の長さは何 cm ですか。
- (3) 三角形 ABC を、辺 AB を軸として 1 回転してできる立体を P とし、辺 CA を軸として 1 回転してできる立体を Q とします。 P の体積と Q の体積の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。

4 製品 P を 1 個完成させるのにかかる作業時間は、A さんは 5 分、B さんは 6 分、C さんは 3 分です。ただし、1 つの製品 P は 1 人で作ることにし、2 人以上で 1 つの製品 P を作ることはしません。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) A さんが 2 時間作業したとき、完成させることのできる製品 P の個数は何個ですか。

(2) A さんと B さんが 2 人同時に作業を始め、製品 P を作ります。このとき、2 人が作業を始めてから 5 分後に 1 個目の製品 P が完成し、6 分後に 2 個目、10 分後に 3 個目の製品 P が完成します。

① 15 個目の製品 P が完成するのは、2 人が作業を始めてから何分後ですか。

② 300 個目の製品 P が完成するのは、2 人が作業を始めてから何時間何分後ですか。

(3) A さん、B さん、C さんの 3 人で 300 個の製品 P を完成させることになりました。C さんが作業することができるのは、午前 10 時から午後 5 時までの間です。A さんが午前 8 時 30 分から、B さんが午前 8 時から、C さんが午前 10 時から作業を始めたとき、300 個目の製品 P が完成するのは午後何時何分ですか。ただし、3 人とも午後 1 時から午後 2 時の 1 時間は休けいをとることとします。