

平成20年度 入学試験(2月4日実施)

算 数

[50分]

[注意事項]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないこと。
2. 解答は、すべて別の解答用紙に記入すること。
3. 問題は①～⑥まであります。ページが抜けていたら、すみやかに手を上げ、監督かんとくの先生に申し出てください。

東京農業大学第一高等学校中等部

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{1}{2} \times (0.75 + 1.25 \times 0.8) \div 0.875$ を計算しなさい。

(2) $\frac{1}{300} \times 29 + \frac{1}{30} \times 3.1 + \frac{1}{3} \times 0.4$ を計算しなさい。

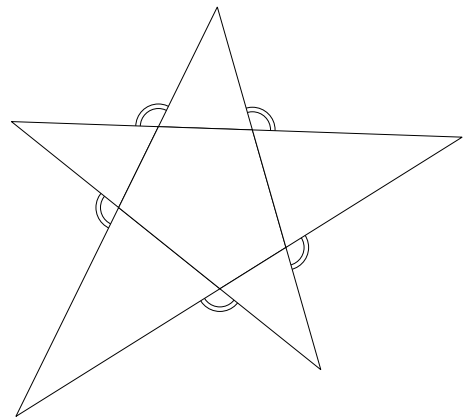
(3) $\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{\quad} \div \frac{1}{9} \times 7 - 3 \right) = 12$ のとき、 \quad にあてはまる数を答えなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 100 以上 1000 以下の整数のうち、207や500のように 0 を含む数は何個ありますか。

(2) 10 円玉、50 円玉、100 円玉があわせて 19 枚あり、合計が 870 円になりました。50 円玉の枚数が 100 円玉の枚数の 2 倍であるとき、それぞれの枚数を求めなさい。

(3) 右の図の印をつけた角の和は何度ですか。



- 3 図1のように高さが10 cmの^{えんちゅう}円柱形の空の水そうの上に水が出る^{じゃくち}蛇口が4つあります。この蛇口からはそれぞれ毎分1 dlの水が出ています。図2は1分ごとに、開ける蛇口の数を一つずつ増やしていったときの時間と、1分間に水そうに注ぎ入れる水の量との関係を表したグラフです。4分後に水そうの水がいっぱいになったとき、次の各問いに答えなさい。

図1

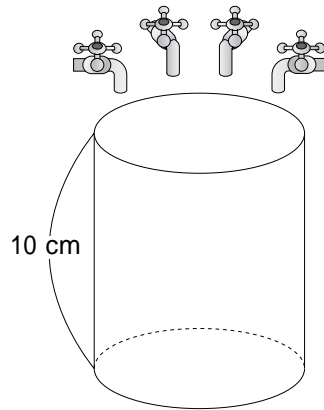
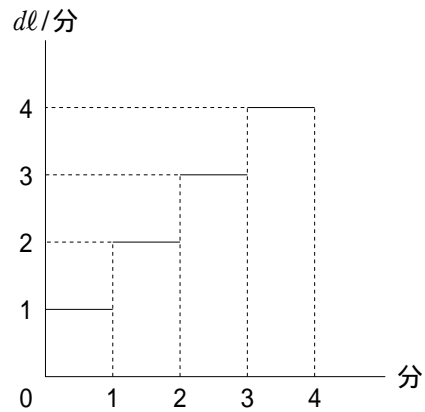


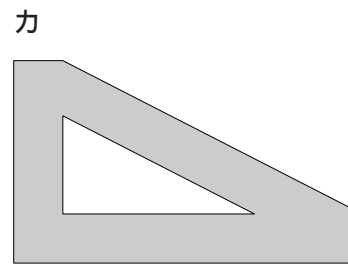
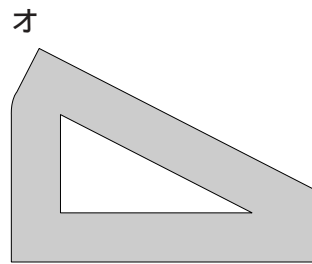
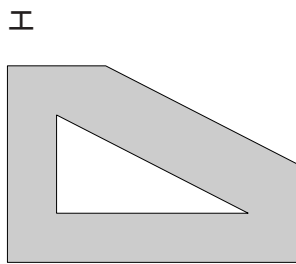
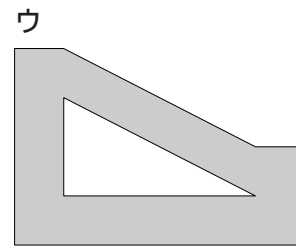
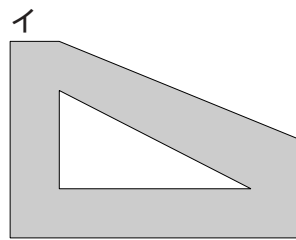
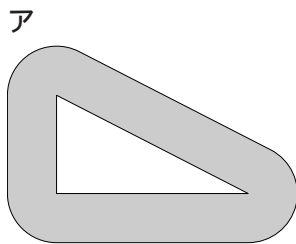
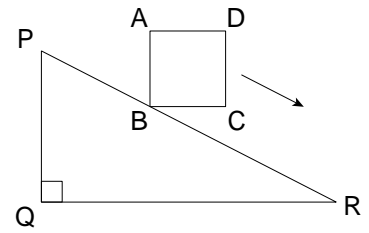
図2



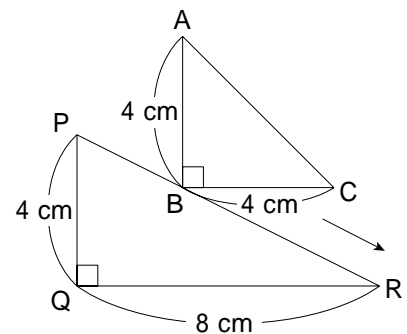
- (1) この円柱の水そうの容積は何dlですか。
- (2) 図2のように水そうに水を注いでいったとき、水を入れる時間と水面の高さの関係をグラフに表しなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図のように正方形 ABCD が、直角三角形 PQR の周上を辺 BC と辺 QR がつねに平行になるように動くとき、正方形が通過した部分が正しく塗られているものを次のア～カの中から一つ選び、記号で答えなさい。



(2) 右の図のように直角二等辺三角形 ABC が直角三角形 PQR の周上を辺 BC と辺 QR がつねに平行になるように動くとき、直角二等辺三角形 ABC が通過した部分を解答欄にかき入れ、斜線で表しなさい。



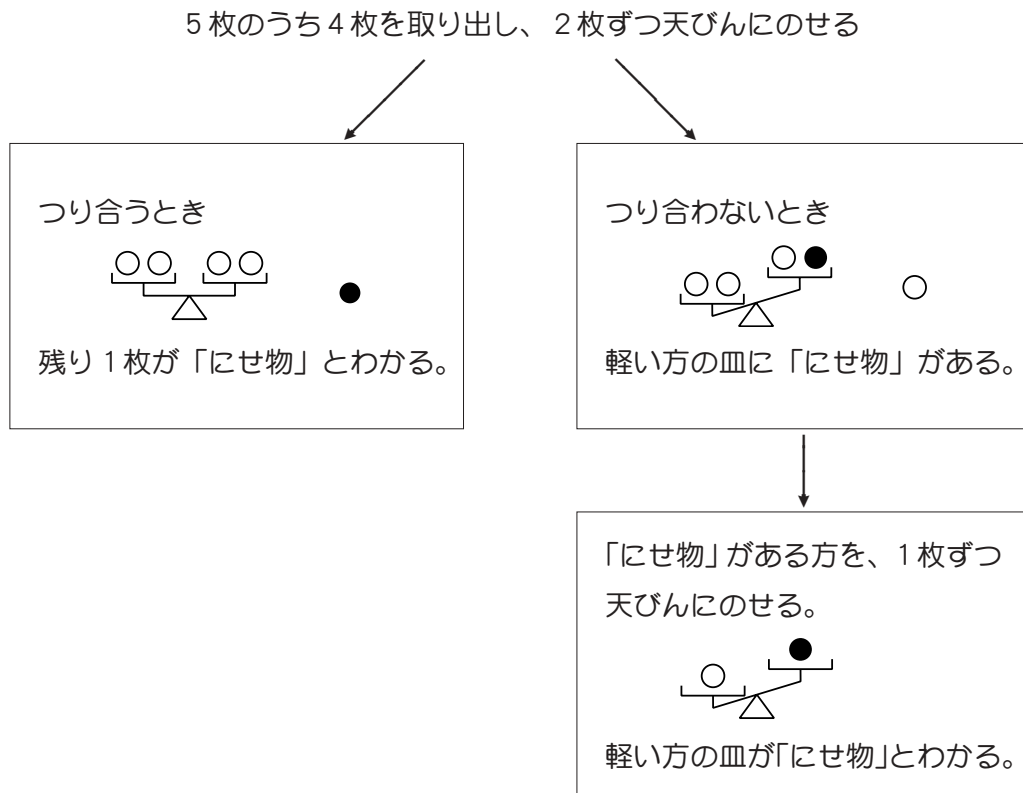
5 1 ~ 10 の数字がかかれた 10 枚のカードが左から数の小さい順に並べてあります。

(1) これら 10 枚のカードのうち 7 枚のカードを取り去ったところ、残りのカードについて左から 2 枚目までの数字の和が 9、右から 2 枚目までの数字の和が 15 でした。このとき、残った 3 枚のカードは左からどのように並んでいますか。考えられる数の並び方をすべて解答欄の図にかき入れなさい。解答欄はすべて使うとは限りません。

(2) これら 10 枚のカードのうち 3 枚を取り去ったところ、残りのカードについて左から 4 枚目までの数字の和が 13、右から 4 枚目までの数字の和が 32 でした。このとき、残った 7 枚のカードは左からどのように並んでいますか。考えられる数の並び方をすべて答えなさい。

6 金貨が何枚もあり、この中に「本物」より軽い「にせ物」がいくつかまぎれてしまいました。今、上皿天びんを使って両方の皿に金貨をのせて比較することにより、「にせ物」を取り出したいと思います。

例えば5枚の金貨の中に1枚「にせ物」がまぎれているとき、次の図のようにして「にせ物」を選び出すことができます。「本物」を○、「にせ物」を●で表すことにします。



したがって、上皿天びんを2回使えば、確実に「にせ物」を選び出すことができます。

- (1) 3枚の金貨の中に1枚「にせ物」がまぎれているとき、上皿天びんを何回使えば確実に「にせ物」を選び出すことができるか、最小の回数を答えなさい。
- (2) 4枚の金貨の中に2枚「にせ物」がまぎれているとき、上皿天びんを何回使えば確実に「にせ物」を選び出すことができるか、最小の回数を答えなさい。
- (3) 7枚の金貨の中に2枚「にせ物」がまぎれているとき、上皿天びんを何回使えば確実に「にせ物」を選び出すことができるか、最小の回数を答えなさい。