

平成19年度
入学試験問題

算 数

特待生
前期

受験番号	氏 名

中村中学校

① 次の にあてはまる数を求めて下さい。

$$(1) \quad 52 \times 27 - 32 \times 27 + 40 \times 17 + 40 \times 23 = \text{ }$$

$$(2) \quad 5 \div \left\{ \frac{1}{3} \times \left(3 \frac{5}{12} - \frac{3}{4} \right) \right\} - \frac{1}{4} = \text{ }$$

$$(3) \quad (7.23 - 4.03) \times 0.75 \div (6.2 \times 0.25 - 1.3) = \text{ }$$

$$(4) \left(\frac{3}{5} + 2.8\right) \times 1\frac{1}{9} - 3\frac{2}{5} \div 3.6 = \boxed{}$$

$$(5) 3 \times (23 + \boxed{}) \div 5 - 19 = 17$$

② 次の にあてはまる数を求めて下さい。

(1) 6%の食塩水500gに熱を加えて水を蒸発させたところ食塩水の濃度が10%になりました。このとき、残った食塩水は gです。

(2) ある規則にしたがって分数がなっています。

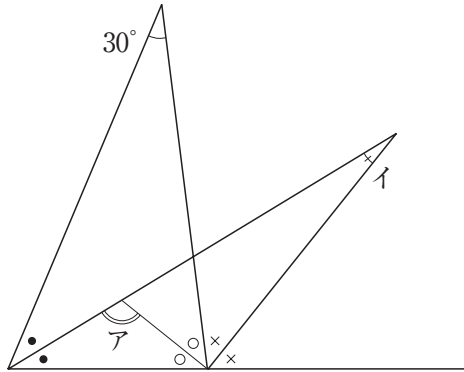
$$\frac{1}{1}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{7}, \frac{2}{9}, \frac{3}{11}, \frac{1}{13}, \frac{2}{15}, \frac{3}{17}, \dots$$

1番目, 2番目, 3番目...

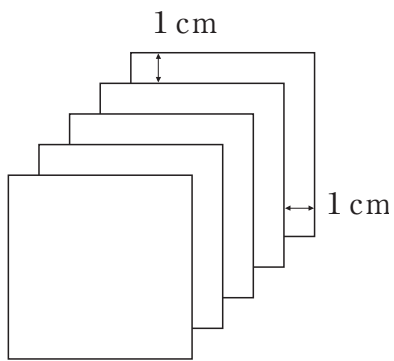
このとき、2007番目の分数は $\frac{\text{}}{\text{}}$ です。

(3) 円柱があります。この円柱の高さを10%短くし、底面の円周の長さを10%長くすると、体積はもとの円柱より % 増えます。

- (4) 図のアは $^{\circ}$, イは $^{\circ}$ です。
 ただし、同じ印の角は等しい大きさです。



- (5) 1辺が6 cmの正方形の紙5枚を1 cmずつずらして、図のように重ねていきます。
 このとき、紙が2枚だけ重なっている部分の面積の和は cm^2 です。



- ③ 図1のような底面がおうぎ形をした立体がたくさんあります。
 これを図2のように1段, 2段, 3段・・・と互いにすきまなくつけて, 床の上
 に積み重ねて, 積みなくなるところまで階段をつくっていきます。
 このとき (1)～(4) のものをそれぞれ求めて下さい。

図1

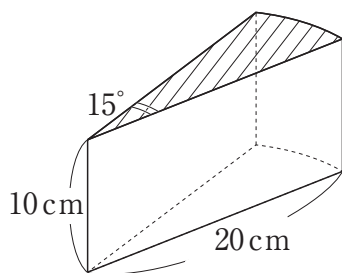
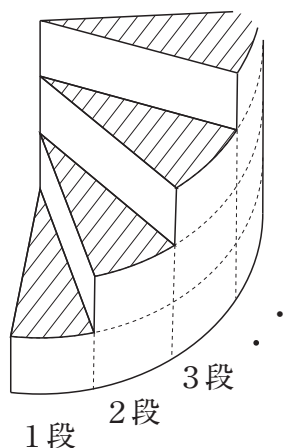


図2



- (1) この階段の最上段までの段数
- (2) この階段状の立体の床の面から最上段までの高さ
- (3) この階段状の立体に使われている図1の立体の総数
- (4) この階段状の立体の表面積
 ただし, 円周率は3.14とします。

④ 図で、 $AO = 12\text{ cm}$ 、 $BO = 15\text{ cm}$ 、 $CO = 6\text{ cm}$ とします。

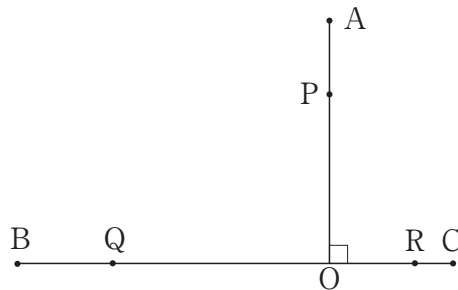
3点P、Q、Rがそれぞれ点A、B、Cから同時に動きはじめます。

点Pは点Aと点Oの間を毎秒3 cmの速さで、

点Qは点Bと点Oの間を毎秒3 cmの速さで、

点Rは点Cと点Oの間を毎秒2 cmの速さで、それぞれ動くとき、(1)～(4)

のものをそれぞれ求めて下さい。解答用紙には、図や式や考え方も書いて下さい。



(1) 3点が動きはじめてから、6秒後の三角形PQRの面積

(2) 三角形PQRの面積が3回目に 0 cm^2 になるときは、3点が動きはじめてから何秒後ですか。ただし、面積が 0 cm^2 になるとは、底辺の長さや高さが 0 cm になるときや、3点P、Q、Rが1点で重なるときとします。

(3) 三角形PQRの面積が最も大きくなるときの面積

(4) はじめて三角形PQRの面積が(3)になるときは、3点が動きはじめてから何秒後ですか。