

2014

大阪星光学院 中学校

次の の中に正しい答えを入れなさい。

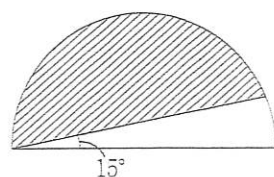
① 次の問いに答えなさい。

(1) $\left(\frac{1}{5} \div 1.28 - \text{ } \times \frac{1}{8}\right) \div \frac{1}{7} \div \frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{13}{24}$

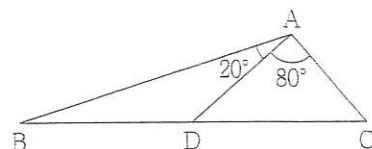
(2) 5 をたすと 7 の倍数になり, 7 をたすと 5 の倍数になる整数のうち, 2014 に最も近い整数は です。

(3) 6, 7, 8, 9 の 4 つの数字をすべて使い, $\frac{\text{ }}{\text{ }}$ の形に並べて分母と分子が 2 けたの分数を作る
とき, 約分できない分数は 個できます。

(4) 右の図は半径 18cm の半円です。斜線部分の面積は cm^2 です。ただし, 円周率は 3.14 としなさい。



(5) 右の図において, $BD : DC = 4 : 3$ で, $AD = 4\text{cm}$ です。このとき, $AB = \text{ } \text{cm}$ です。



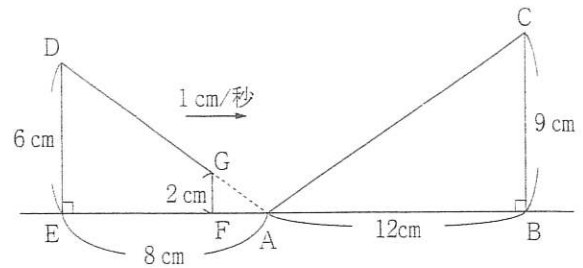
② 次のように, ある規則にしたがって分数が並んでいます。

$\frac{26}{2014}, \frac{32}{2007}, \frac{38}{2000}, \frac{44}{1993}, \frac{50}{1986}, \frac{56}{1979}, \dots$

ただし, 約分は考えないものとして次の問いに答えなさい。

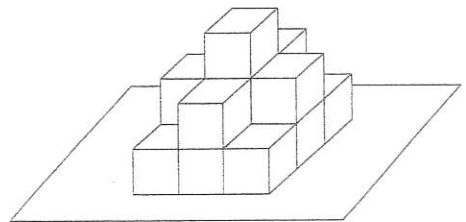
- (1) 30 番目の分数の, 分子と分母の和は です。
- (2) 79 番目の分数は です。
- (3) 初めて 1 より大きくなる分数は です。

- ③ 右の図において、三角形 ABC は固定されており、台形 DEFG は、3 点 A, G, D が一直線上になるような位置にあります。台形 DEFG はこの状態から毎秒 1 cm の速さで直線にそって矢印の方向に動きます。



- (1) 2 つの図形が重なり始めるのは、 秒後です。
- (2) 台形が動き始めてから 8 秒後の 2 つの図形の重なった部分の面積は cm^2 です。
- (3) 点 F が点 B と重なるのは、台形が動き始めてから 秒後です。このとき、2 つの図形の重なった部分の面積は cm^2 です。

- ④ 右の図は、地面の上にサイコロを下段から順に 9 個、5 個、1 個とすき間なく積み重ねて固定したものです。ただし、1 つのサイコロにおいて、向かい合う面の目の合計は 7 です。



- (1) 見ることのできる面は全部で 面あります。
- (2) 見ることのできる面の目の合計のうち、最も小さい値を求めなさい。
求め方() 答()

- ⑤ ある一定量の水が入っている水槽があります。この水槽に一定の割合で 1 本のホースから水を入れながら、いくつかのポンプで水をくみ出します。次の①から④をもとに以下の問いに答えなさい。

- ① どのポンプも同じ時間にくみ出す水の量は同じです。
 - ② ポンプ 3 つで水をくみ出す場合は、10 分で水がなくなります。
 - ③ ポンプ 4 つで水をくみ出し、2 分たった時点で、ポンプ 1 つが 6 分 30 秒でくみ出せる量の水を加えると、その後 7 分で水がなくなります。
 - ④ ポンプ 8 つで 2 分間水をくみ出すとその時点で 20 ℓ の水が残ります。
- (1) 1 分あたりに 1 本のホースから入る水の量は、ポンプ 1 つが 1 分あたりにくみ出す量の 倍です。
 - (2) 最初に水槽に入っていた水の量は ℓ です。
 - (3) ③において、加えた水の量は ℓ です。