

平成27年度
高等学校入学試験問題
数 学

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで問題を開かないこと。
2. 解答は必ず解答用紙に記入すること。
3. 出身中学校名、氏名、受験番号を解答用紙に記入すること。
4. 試験終了の合図があったら鉛筆をおき、解答用紙の回収がすむまで席を立たないこと。

〔1〕 次の計算をなさい。

(1) $7-(+13)$

(2) $20-42\div 7\times 3$

(3) $\sqrt{24}-\sqrt{54}+\sqrt{6}$

(4) $(\sqrt{5}-3)^2$

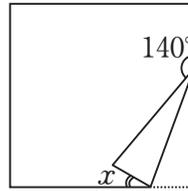
(5) $(4x-11)+(-2x+7)$

(6) $\frac{5a}{21}\div\frac{12a^2b}{35}$

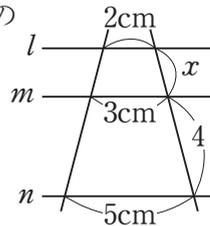
〔2〕 次の問いに答えなさい。

- (1) $2^3 \times 3^2 \times 7$ と $2^2 \times 3^3 \times 5$ の最大公約数を求めなさい。ただし、整数で答えること。
- (2) 定価1200円の品物を20%引きで買った代金を求めなさい。
- (3) ある1次関数のグラフが、 $x = -6$ のとき x 軸と交わり、 $y = 4$ のとき y 軸と交わっている。この1次関数の式を求めなさい。

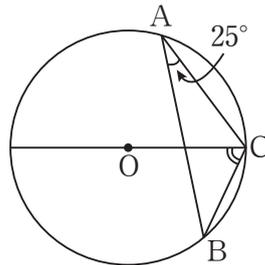
- (4) 正方形の折り紙がある。右の図のように折り返したときにできる $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- (5) 右の図で、 l 、 m 、 n が平行のとき、 x の値を求めなさい。



- (6) 右の図で、 $\triangle ABC$ は円の円周上にある。 $\angle BCO$ の大きさを求めなさい。



- (7) 右の表はあるクラスで生徒が1ヶ月に読んだ本の冊数とその人数を調べたものである。3冊以上読んだ生徒の相対度数を求めなさい。

冊数	0	1	2	3	4	5以上	合計
人数	6	4	8	7	3	2	30

- (8) 次の連立方程式を解きなさい。

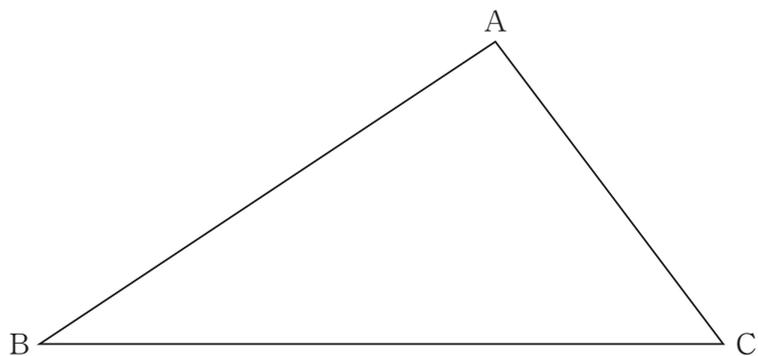
$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

〔3〕 1～6までの、どの目が出ることも同様に確からしいさいころが1個ある。このさいころを2回投げ、1回目に出た目の数を a 、2回目に出た目の数を b とし、 x についての1次方程式 $ax = 2b \cdots$ ①を考える。このとき次の確率を求めなさい。

(1) ①の解が2になる確率。

(2) ①の解が自然数になる確率。

〔4〕 下の図の $\triangle ABC$ において、 $\angle APC = 2\angle ABP$ となるような線分 AP を定規とコンパスを用いて作図せよ。ただし点 P は BC 上にあり、作図の際に引いた線などは消さずに残しておくこと。

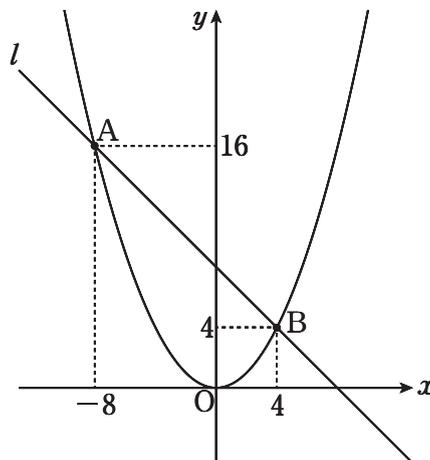


〔5〕 ある月のカレンダーでは、第2週の月曜日の日にちと第4週の水曜日の日にちの積を計算すると 161 になる。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 第3週の火曜日の日にちを x 日とする。このとき、第2週の月曜日の日にちを x を用いて表しなさい。

(2) 第3週の火曜日の日にちを求めなさい。ただし、途中計算も書くこと。

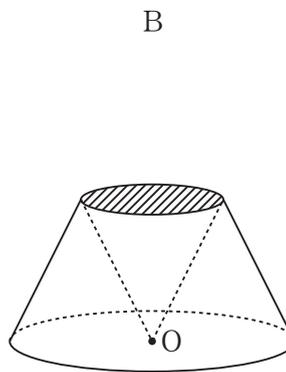
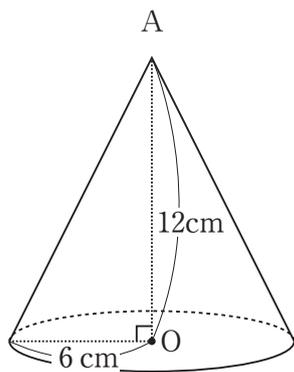
〔6〕 右の図のように、放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ と直線 l が2点 $A(-8, 16)$, $B(4, 4)$ で交わっているとき、次の問いに答えなさい。



(1) 直線 l の式を求めなさい。

(2) x 座標が 2 である放物線上の点 C がある。△ABC の面積を求めなさい。

〔7〕 2つの立体A, Bがあり, Aは円すいである。そのAを6 cm の高さで底面と平行に切った面がBの斜線部分である。Bはその面を底面とした円すいを切り抜いた立体である。次の問いに答えなさい。ただし, 円周率は π とする。(OはAの底面の中心である)



- (1) Aの体積を求めなさい。
- (2) Bの体積はAの体積の何倍ですか。

〔8〕 $\frac{1}{7}$ を小数で表してみると、

$$\frac{1}{7} = 0.142857142857142857 \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$$

と、142857 という数字が、この順に限りなく繰り返されることがわかる。

このときに、次の問いに答えなさい。

(1) 小数第100位の数を求めなさい。

(2) 小数第1位の数から小数第100位の数までの積

$$1 \times 4 \times 2 \times 8 \times 5 \times 7 \times 1 \times \cdots \times (\text{小数第100位})$$

を計算したとき、末尾には0が連続して何個並びますか。