

平成28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) $-2+5$

(2) $14-4\div(6-8)$

(3) $\sqrt{8}+\sqrt{32}-2\sqrt{8}$

(4) $\frac{x}{3}+\frac{x-3}{6}$

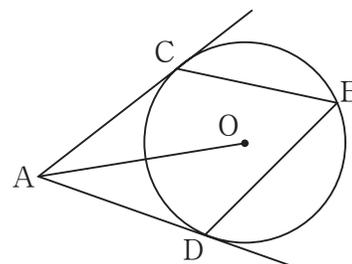
(5) $(3a-b)(a+b)+(a-b)^2$

(6) $\frac{25a}{14}\div\frac{20a^2}{21b}\times\frac{8a}{5b}$

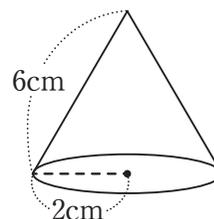
〔2〕 次の問いに答えなさい。

- (1) 1 から 15 までの自然数のうち、素数であるものをすべてかきなさい。
- (2) 縦が x cm、横が y cm の長方形がある。これを横方向に 2 個ずつ、縦方向に 3 個ずつ、計 6 個をすきまなく並べると正方形になった。このとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) 袋の中に、0, 1, 2, 3, 4 の数字の書かれたボールが 5 個入っている。この袋から同時に 2 個のボールを取り出すとき、取り出したボールの数の和が奇数となる確率を求めなさい。
- (4) 次の連立方程式を解きなさい。
- $$\begin{cases} 2x+5y=8 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$$
- (5) 7% の食塩水と 14% の食塩水がある。この 2 種類の食塩水を混ぜ合わせて、10% の食塩水を 700g 作った。7% の食塩水を何 g 使用したか求めなさい。

- (6) 次の図で、点 O は円の中心で、2 点 C, D は点 A から円 O に接線を引いたときの接点である。 $\angle CAO = 28^\circ$ のとき、 $\angle CBD$ の大きさは何度か求めなさい。



- (7) 右のような円すいがある。表面積を求めなさい。
(ただし円周率は π とする。)

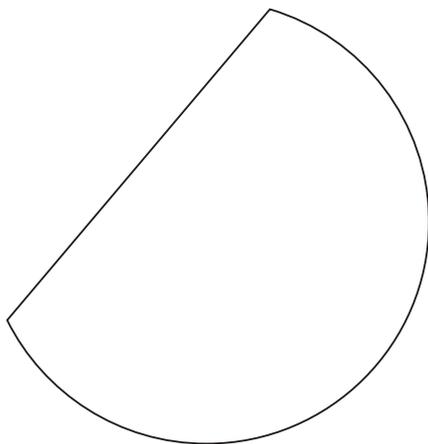


〔3〕 右の表は、ある中学校のクラスの生徒 40 人が魚釣りをした結果の度数分布表である。次の問いに答えなさい。

- (1) 表中の x の値を求めなさい。
- (2) 4 匹以上 6 匹未満の階級の相対度数を求めなさい。
- (3) このクラスにおいて、6 匹以上釣りあげた生徒の割合は全体の何%か、求めなさい。

階級 (匹)	度数
0 以上 2 未満	8
2 ~ 4	x
4 ~ 6	14
6 ~ 8	7
8 ~ 10	4
10 ~ 12	1
計	40

〔4〕 下の図は円の一部である。定規とコンパスを用いて円の中心 O を作図しなさい。
ただし、作図に用いた線は消さないこと。

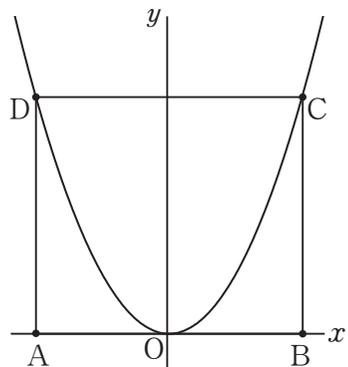


〔5〕 9時から10時の間で、時計の長針と短針の関係について次の問いに答えなさい。

- (1) 長針と短針が1分ごとに動く角度をそれぞれ求めなさい。
- (2) 長針と短針のつくる角が 72° になるときの時刻を求めなさい。ただし、途中の考え方、計算も書くこと。

〔6〕 右の図において、点Oは原点、曲線は $y = ax^2$ を表している。次の問いに答えなさい。

- (1) 点Aの x 座標が -3 のとき、四角形 ABCD は正方形になる。このとき点Cの座標を答えなさい。



- (2) (1)のとき、 $y = ax^2$ のグラフにおいて、 a の値を求めなさい。

- 〔7〕 右の図において、点D、Eは、線分ABを3等分する点であり、点Fは線分ACの中点である。また点Gは、BFとCEの交点である。

次の問いに答えなさい。

- (1) $DF = x \text{ cm}$ として、EGの長さを x を用いて表しなさい。
- (2) $GC = 3 \text{ cm}$ のとき、DFの長さを求めなさい。
- (3) $\triangle ADF$ と $\triangle BCG$ の面積比をもっとも簡単な整数比で求めなさい。

