

佐賀県 数学小問計算③

名前: _____

1 次の (1) ~ (7) の各問いに答えなさい。

(1) (ア) ~ (エ) の計算をしなさい。

(ア) $6 - 9$

(イ) $(2x - 3y) - 5(x - 3y)$

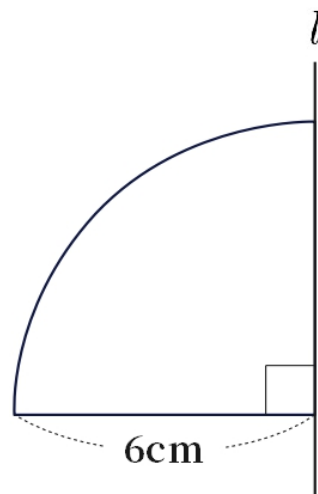
(ウ) $32x^2y^3 \div 8x^2y$

(エ) $(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)$

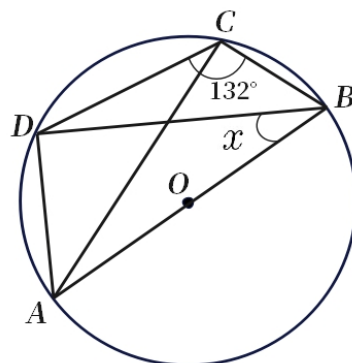
(2) $x^2 - 16x - 36$ を因数分解しなさい。

(3) 2次方程式 $x^2 - 3x - 7 = 0$ を解きなさい。

(4) 右の図のような半径が 6cm のおうぎ形がある。このおうぎ形を直線 l で 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



(5) 右の図のように、点 O を中心とする円があり、この円周上に 4 点 A, B, C, D がある。直線 AB は円 O の直径であり、 $\angle BCD = 132^\circ$ のとき、 $\angle x$ を求めなさい。



- (6) 下の図のような線分ABがある。 $\angle PAB = 30^\circ$, $AP = AB$ となる二等辺三角形PABを作図しなさい
また、点Pの位置を示す文字Pも図の中に書き入れなさい。
ただし、作図には定規とコンパスを用い、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



- (7) 5人の生徒A, B, C, D, Eが、ある1日の家庭での勉強時間をそれぞれ下の表のように記入したが、5人のうち1人が勉強時間を誤って記入していることがわかった。誤って記入していた勉強時間を実際の勉強時間に訂正したところ、中央値は51分、平均値はちょうど53分であった。あとの文は、この誤りについて説明したものであるが、①にはAからEのいずれかを、また、②には実際の勉強時間を入れ、文を完成させなさい。

生徒	A	B	C	D	E
学習時間(分)	59	47	58	51	56

学習時間を誤って記入していた生徒は でその生徒の実際の勉強時間は 分である。

佐賀県 数学小問計算 ③ 答え

(1) (ア) -3 (イ) $-3x + 12y$ (ウ) $4y^2$ (エ) 21

(2) $(x + 2)(x - 18)$

(3) $x = \frac{3 \pm \sqrt{37}}{2}$

(4) $144\pi\text{cm}^3$

解説 : 直線 l で 1 回転させてできる立体は, 球の半分のなので, $\frac{4}{3}\pi \times 6^3 \times \frac{1}{2} = 144\pi$

(5) 42°

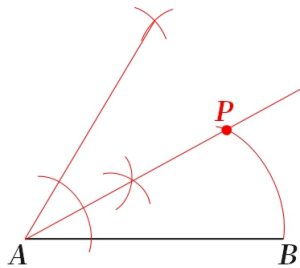
解説 : 直径に対する円周角より, $\angle ACB = 90^\circ$ なので, $\angle ACD = \angle BCD - \angle ACB = 132^\circ - 90^\circ = 42^\circ$
 弧 AD に対する円周角より $\angle x = \angle ACD = 42^\circ$

(6)

解説 : ①: 辺 AB を 1 辺に持つ正三角形を作図し, 60° を準備する。

②: ① で作図した $\angle A$ の二等分線を引き, 30° を準備する。

③: 直線 AB と同じ長さを ② で引いた直線上に作図し, 点 P をとる。



(7) ① : E, ② : 50

訂正前の 5 人の合計時間は 271 分, 訂正後の 5 人の合計時間 $53 \times 5 = 265$ 分である。

訂正前と訂正後の差は 6 分なので, 表の 5 人の中の 1 人が 6 分低い時間が実際の勉強時間である。5 人の中で 6 分低くして中央値が 51 分になるのは, E である。

よって, E の実際の勉強時間は $56 - 6 = 50$ 分。