

※は小学校で学習する内容

1 次の1～5の問いに答えなさい。

1 次の(1)～(5)の問いに答えよ。

※ (1) $4 \times 9 - 7$ を計算せよ。

29

※ (2) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} \div \frac{5}{2}$ を計算せよ。

$\frac{7}{15}$

(3) $3ab^3 \times (-2a)^3 \div 12a^2b$ を計算せよ。

$-2a^2b^2$

(4) 2つの数 x, y の積が8であるとき、 y を x の式で表せ。

$(y =) \frac{8}{x}$

(5) n を1けたの自然数とする。 $\sqrt{n+18}$ が整数となるような n の値を求めよ。

$(n =) 7$

※は小学校で学習する内容

2 $66^2 - 34^2$ を計算せよ。

3200

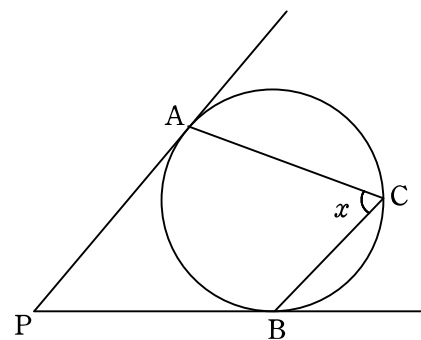
3 ある数 a の小数第 2 位を四捨五入したら 3.7 になった。このとき、 a の値の範囲を不等号を使って表せ。

$3.65 \leq a < 3.75$

4 大小 2 つのさいころを同時に投げて、大きいさいころの出た目の数を a ，小さいさいころの出た目の数を b とする。このとき、縦の長さが a cm，横の長さが b cm となる 4 つの角がすべて直角の四角形を作る。四角形の周の長さが 20 cm 以上となる確率を求めよ。

$\frac{1}{6}$

5 下の図のように、3 点 A, B, C が円周上にあり、2 直線 PA, PB はともに円の接線である。 $\angle APB = 50^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさは何度か。



65 (度)

※は小学校で学習する内容

2 次の1～5の問いに答えなさい。

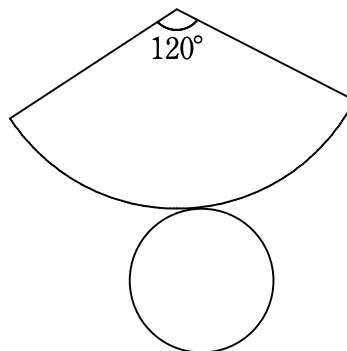
- ※1 A町からB町、C町、D町に向けて始発のバスが6時15分にそれぞれ発車する。その後、B町へは6分おき、C町へは9分おき、D町へは15分おきにそれぞれ発車する。始発の次に3つの町に向けてバスがA町を同じ時刻に発車するのは何時何分か。

7 (時) 45 (分)

- 2 $\frac{26}{111}$ を小数で表すと、ある位からいくつかの数字が同じ順序でくり返し現れる。
小数第28位の数字は何か。

2

- 3 展開図が下の図のような円すいがある。底面の円の半径が2cmのとき、円すいの高さは何cmか。



$4\sqrt{2}$ (cm)

- 4 ある水族館の入館料は、おとな2人と中学生1人で3800円、おとな1人と中学生2人で3100円である。おとな1人と中学生1人の入館料はそれぞれいくらか。ただし、おとな1人の入館料を x 円、中学生1人の入館料を y 円として、その方程式と計算過程も書くこと。

(式と計算)

$$\begin{cases} 2x + y = 3800 & \dots\text{①} \\ x + 2y = 3100 & \dots\text{②} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} \text{①} \times 2 \quad 4x + 2y = 7600 \\ \text{②} \quad \quad -) \quad x + 2y = 3100 \\ \hline \quad \quad \quad 3x \quad = 4500 \\ \quad \quad \quad \quad \quad x = 1500 \quad \dots\text{③} \end{array}$$

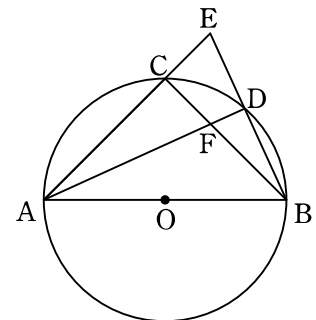
③を①に代入して

$$3000 + y = 3800$$

$$y = 800$$

答 $\begin{cases} (\text{おとな}) 1500 \text{ 円} \\ (\text{中学生}) 800 \text{ 円} \end{cases}$

- 5 右の図のように、線分 AB を直径とする円 O の周上に2点 C, D をとる。直線 AC と直線 BD の交点を E とし、線分 AD と線分 BC の交点を F とする。 $AC=BC$ のとき、 $\triangle CAF \equiv \triangle CBE$ であることを証明せよ。



証明

$\triangle CAF$ と $\triangle CBE$ において

仮定より $AC=BC$ …①

\widehat{CD} に対する円周角は等しいから

$$\angle CAF = \angle CBE$$
 …②

AB は直径であるから、 \widehat{AB} に対する円周角より

$$\angle ACF = 90^\circ$$
 …③

$$\angle BCE = 180^\circ - \angle ACF = 90^\circ$$
 …④

③, ④より

$$\angle ACF = \angle BCE$$
 …⑤

①, ②, ⑤より

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle CAF \equiv \triangle CBE$$