

1 次の(1)～(7)に答えなさい。(44点)

(1) 次のア～カを計算しなさい。

ア $(-3)+5-(-2)$

イ $7-(3-2^2)\times 5$

ウ $\frac{1}{4}-\frac{2}{3}\div\frac{5}{6}$

エ $\sqrt{8}+\frac{1}{\sqrt{2}}-\sqrt{18}$

オ $6a^2b\times(-4ab^2)\div 8ab^3$

カ $(x+2)^2-(x-2)^2$

(2) 1本 x 円の鉛筆を6本と、1個100円の消しゴムを3個買った代金は570円であった。鉛筆1本の値段はいくらか。

(3) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x+3y=5 \\ 3x-2y=-12 \end{cases}$$

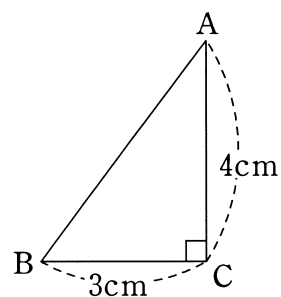
(4) 次の二次方程式を解きなさい。

$$x^2 + x - 6 = 0$$

(5) 点(2, -5)を通り, 傾き3の直線の式を求めなさい。

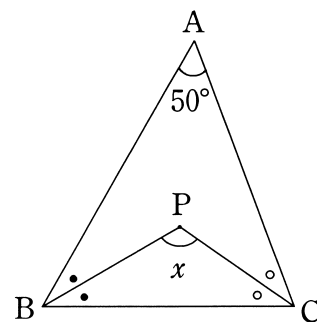
(6) 右の図において, 直角三角形 ABC の辺 AC を軸として
回転させてできる円錐について, 次のア, イに答えなさい。
ただし, 円周率を π とする。

ア 体積を求めなさい。



イ 表面積を求めなさい。

(7) 右の図で, 点 P は $\triangle ABC$ の $\angle B$ と $\angle C$ の二等分線の
交点である。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



2 次の(1), (2)に答えなさい。(10点)

(1) $y = \frac{a}{x}$ のグラフは2点 $(3, 1)$, $(b, -\frac{1}{2})$ を通る。 a , b の値を求めなさい。

(2) 二次方程式 $x^2 + 4x - 2 = 0$ について、次のア, イに答えなさい。

ア $(x + \Delta)^2 = \bigcirc$ の形に直しなさい。

イ 解を求めなさい。

3 大小2個のさいころを同時に投げて、次のルールにしたがって得点を与える。

下の(1)～(4)に答えなさい。(12点)

ルール

- ・両方とも偶数の目が出たときと、両方とも奇数の目が出たときはその和を得点とする。
- ・一方の目が偶数で、もう一方の目が奇数のときは、その積を得点とする。

(1) 最大の得点を求めなさい。

(2) 最大の得点を得る確率を求めなさい。

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

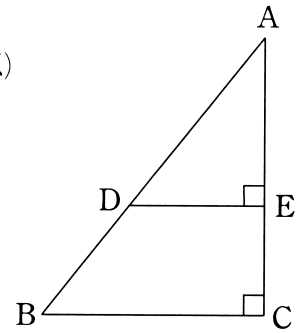
(3) 最小の得点を得る確率を求めなさい。

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

(4) 得点が6点になる確率を求めなさい。

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

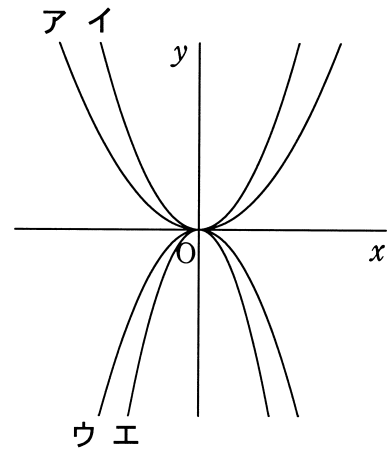
- 4 右の図の直角三角形 ABC において、 $BC \parallel DE$ 、 $BC=6\text{cm}$ 、 $DE=4\text{cm}$ 、 $DB=4\text{cm}$ である。次の(1)、(2)に答えなさい。(8点)
- (1) EC の長さを求めなさい。



- (2) AB の長さを求めなさい。

- 5 右の図のア～エは、次の①～④の関数のグラフを示したものである。下の(1)～(3)に答えなさい。(12点)

- ① $y=x^2$ ② $y=-x^2$
 ③ $y=\frac{1}{2}x^2$ ④ $y=-2x^2$



- (1) アはどの関数のグラフか。上から選びなさい。
- (2) 関数②について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。
- (3) 関数③について、 x が -2 から 6 まで増加したときの変化の割合を求めなさい。

6 自然数がある規則にしたがって、次の表のように並べた。

例えば、18は3行目の4列目の数である。下の(1)～(3)に答えなさい。(14点)

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目	6列目	...	a 列目	...
1行目	1	6	11	16	21	26
2行目	2	7	12	17	22	27
3行目	3	8	13	18	23	28
4行目	4	9	14	19	24	29
5行目	5	10	15	20	25	30

(1) 42は何行目に入るか答えなさい。

- ① 1行目 ② 2行目 ③ 3行目 ④ 4行目 ⑤ 5行目

(2) 4行目の12列目に入る自然数を求めなさい。

(3) 上の表について、列ごとの和を考える。例えば、4列目の数の和は、

$$16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 90$$

である。次のア、イに答えなさい。

ア 6列目の数の和を求めなさい。

イ (a 列目の数の和) = $5 \times (a$ 列目の3行目の数) となることを、文字を使って説明しなさい。