

(答案はすべて解答用紙に記入すること。)

1 次の 1 から 5 の問いに答えよ。

1 次の(1)から(5)の問いに答えよ。

(1)  $9-3 \times 6$  を計算せよ。

(2)  $-5^2 + (-6)^2 \div \frac{6}{35}$  を計算せよ。

(3)  $\sqrt{15} + \frac{5}{\sqrt{15}} - \frac{2}{\sqrt{10}} + \sqrt{\frac{2}{5}}$  を計算せよ。

(4)  $3 < \sqrt{n} < 4$  を満たす自然数  $n$  の値はいくつあるか。

(5) 方程式  $\frac{x+2}{3} = \frac{3x-8}{2}$  を解け。

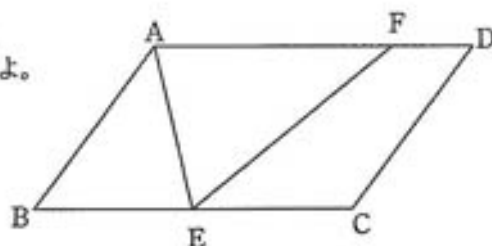
2 2次方程式  $x^2 + 4x - 16 = 0$  を解け。

3  $4x^3y^6 \times 3x^5y^4 \div 6x^4y^2$  を計算せよ。

4  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x=6$  のとき、 $y=3$  である。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表せ。5 右の図の平行四辺形  $ABCD$  において、点  $E$  は辺  $BC$  上にあり、  
 $\angle BAE = 50^\circ$ 、 $\angle ADC = 54^\circ$ 、 $\angle AEF = 64^\circ$  である。次の値を求めよ。

(1)  $\angle EAD$

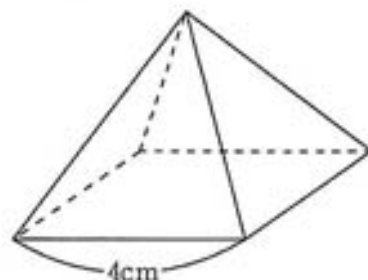
(2)  $\angle EFD$



(答案はすべて解答用紙に記入すること。)

2 次の問いに答えよ。

- (1) A君, B君, C君の3人が1回じゃんけんをするとき, A君だけがグーを出して勝つ確率を求めよ。
- (2) 100以上の整数で, 7の倍数であるものを小さいほうから順に並べたとき,  $n$ 番目の数を  $n$  を用いて表せ。
- (3) 右の図形は底面が1辺4cmの正方形, 側面が正三角形の正四角すいである。この図形の体積を求めよ。



- (4) 次の条件を満たす三角形ABCを作図せよ。ただし, 作図に利用した線はすべて残すこと。  
条件:  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=45^\circ$ , 頂点Cは線分ABの上側にある



- (5) 定価が  $x$  円の商品Aと, 定価が  $y$  円の商品Bがある。  
商品Aを2割引き, 商品Bを100円引きで買うと合計金額が210円となり,  
商品Aを定価, 商品Bを4割引きで買うと合計金額が290円となった。  
 $x, y$  を用いて式を作り, それぞれの定価を求めよ。ただし, 消費税については考えないものとする。

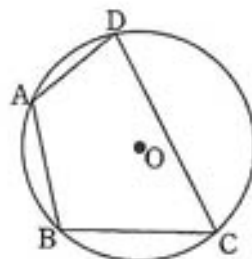
(答案はすべて解答用紙に記入すること。)

3 次の表は、ある高校の生徒 200 人の通学時間を累積相対度数で表したものである。次の問いに答えよ。

階級(分)	累積相対度数
0 以上 10 未満	0.11
10 ~ 20	0.36
20 ~ 30	0.75
30 ~ 40	0.96
40 ~ 50	1.00

- (1) 階級の幅を答えよ。
- (2) 通学時間が 20 分未満の生徒の人数を答えよ。
- (3) 通学時間が長い方から数えて 30 番目の生徒が入っている階級の階級値を求めよ。
- (4) 通学時間の平均値を求めよ。

4 右の図のような、点  $O$  を中心とする円に内接する四角形  $ABCD$  がある。  
次の各問いに答えよ。



- (1) 下の会話は、 $\angle BCD$  と  $\angle BAD$  の和について太郎さんと花子さんが話し合っている場面である。会話文の (ア) から (エ) の中に式または値をかけ。

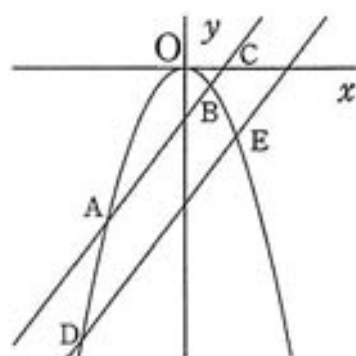
太郎： $\angle BCD$  の大きさを  $x$ 、 $\angle BOD$  のうち、頂点  $A$  があある側の角の大きさを  $y$  とすると  $y$  は  $x$  を使って  $y =$  (ア) と表せるね。  
 花子：じゃあ、 $\angle BOD$  のうち頂点  $C$  があある側の角の大きさは  $x$  を使うと (イ) と表せるから、 $\angle BAD$  は  $x$  を使って (ウ) と表せるね。  
 太郎：そうすると、 $\angle BCD$  と  $\angle BAD$  の和は (エ) であることがわかるね。

- (2) 辺  $DA$  を延長した線と辺  $CB$  を延長した線の交点を  $P$  とする。
  - ①  $\triangle PAB \sim \triangle PCD$  であることを証明せよ。
  - ② 2つの線分  $PA$ 、 $PB$  の長さを、それぞれ  $5\text{ cm}$ 、 $4\text{ cm}$ 、辺  $AD$  の長さを  $3\text{ cm}$  とするとき、辺  $BC$  の長さを求めよ。

(答案はすべて解答用紙に記入すること。)

5 図のように、放物線  $y = -x^2 \dots ①$  と直線  $y = 2x - 3 \dots ②$  が  
2点  $A, B$  で交わり、②と  $x$  軸の交点を  $C$  とする。

また、②と平行な直線  $y = 2x + k$  ( $k < 0$ ) を引き、①との交点を  $D, E$   
とすると、次の問いに答えよ。

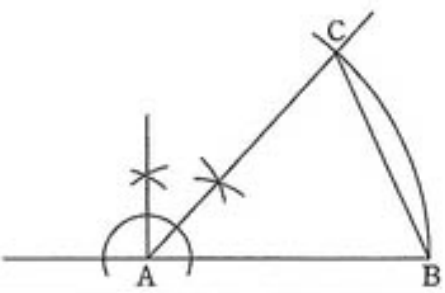


(1)  $k = -8$  のとき、点  $E$  の座標を求めよ。ただし、点  $E$  は  
 $x$  が正、 $y$  が負の範囲にある点とする。

(2) 2点  $D, E$  の  $x$  座標の和はいくらか求めよ。

(3) 四角形  $ADEC$  が平行四辺形となるような  $k$  の値を求めよ。

(答案はすべて解答用紙に記入すること。)

<b>1</b>	1	(1)	$-9$	(2)	$185$	(3)	$\frac{4\sqrt{15}}{3}$	(4)	$6$ 個	(5)	$x=4$	
	2	$x = -2 \pm 2\sqrt{5}$		3	$2x^4y^8$		4	$y = \frac{18}{x}$				
	5	(1)	$\angle EAD = 76^\circ$		(2)	$\angle EFD = 140^\circ$						
<b>2</b>	(1)	$\frac{1}{27}$		(2)	$7n+98$		(3)	$\frac{32\sqrt{2}}{3}$				
	(4)					(5)	(式) $\begin{cases} 0.8x + y - 100 = 210 \\ x + 0.6y = 290 \end{cases}$ これを解くと $x=200$ , $y=150$ となる  (答) 商品A: 200 円, 商品B: 150 円					
<b>3</b>	(1)	$10$	分	(2)	$72$	人	(3)	$35$	分	(4)	$23.2$	分
<b>4</b>	(1)	(ア)	$2x$	(イ)	$360^\circ - 2x$		(ウ)	$180^\circ - x$		(エ)	$180^\circ$	
	(2)	①	[証明] $\angle P$ は共通なので, $\angle DPC = \angle APB$ また, (1) より $\angle BAD = 180^\circ - x$ なので, $\angle PAB = x$ ゆえに, $\angle PAB = \angle PCD$ なので 2つの角が等しいので $\triangle PAB \sim \triangle PCD$						②	$BC = 6$ cm		
<b>5</b>	(1)	$(2, -4)$		(2)	$-2$		(3)	$k = -\frac{65}{16}$				

受験番号

合計得点