

数 学

制限時間45分 60点満点

専願

答えは、最も簡単な数または式にしない。また、 $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にしない。ただし、円周率は π としない。

1 次の計算をしない。

(1) $-7-8-(-9)$

(2) $6(x-2y)+3(y-2x)$

(3) 2^5

(4) $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}-\left(-\frac{1}{3}\right)^2$

(5) $\frac{1}{\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{3}}{6}$

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

2 次の に当てはまる最も簡単な数または式を求めない。

(1) $3x^2-9x-54$ を因数分解すると となる。

(2) 2次方程式 $x^2-5x-4=0$ を解くと $x=$ である。

(3) 300人の % は135人である。

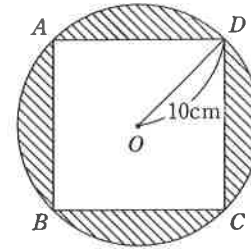
(4) 不等式 $\sqrt{2+x} < 5$ を満たす最大の整数 x は である。

(5) 関数 $y=-x^2$ について、 x の変域が $a \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域は $-16 \leq y \leq 0$ である。このとき、 $a=$ である。

(6) 4桁の数 $5\Box 32$ が9の倍数であるとき、 \Box に入る数は である。

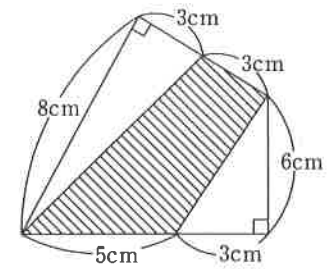
(7) 斜線部分の面積を求めない。

①



点 O を中心とする円の円周上に4点 A, B, C, D があり、四角形 $ABCD$ は正方形である。

②



3 A, B 2つのさいころを投げ、出た目をそれぞれ a, b とする。次の問いに答えない。

(1) $a+b$ が偶数となる確率を求めない。

(2) $a+b$ が素数となる確率を求めない。

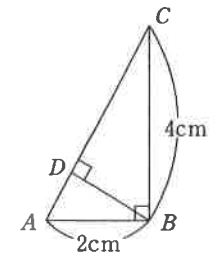
(3) $a \div b$ が整数にならない確率を求めない。

4 右の図のように、 $AB = 2\text{ cm}$ 、 $BC = 4\text{ cm}$ 、 $\angle ABC = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。点 B から辺 AC に垂直な線を引き、辺 AC との交点を D とする。 $AD = x\text{ cm}$ とするとき、次の問いに答えない。

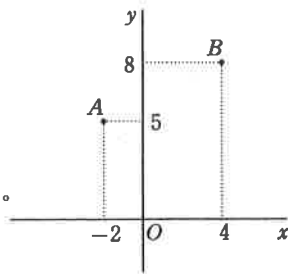
(1) $BD =$ $x\text{ cm}$ 、 $CD =$ $x\text{ cm}$ となる。
 \times にあてはまる適当な数を答えない。

(2) AD の長さを求めない。

(3) AC の長さを求めない。

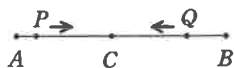


5 右の図のように、点 $A(-2, 5)$ 、 $B(4, 8)$ をとる。
次の問いに答えなさい。



- (1) 直線 AB の傾きを求めなさい。
- (2) 原点を通り、直線 AB と平行な直線上に点 C をとる。
 - ① $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
 - ② 直線 OB によって、 $\triangle ABC$ の面積が二等分されるとき、点 C の座標を求めなさい。

6 下の図のように、線分 AB 上に点 C がある。点 P は点 A を出発し、点 C を通り点 B で止まる。また、点 Q は点 B を出発し、点 C を通り点 A で止まる。表は、点 P と点 Q が、それぞれ点 B 、点 A まで動くときの速さとかかった時間を表している。
次の問いに答えなさい。



【表】

	AC間の速さ	BC間の速さ	時間
点P	分速 40 cm	分速 60 cm	2分 20秒
点Q	分速 60 cm	分速 40 cm	2分 40秒

- (1) 2分 20秒は $\frac{\square}{3}$ 分である。 \square にあてはまる適当な数を求めなさい。
- (2) AC 間の距離を x cm、 BC 間の距離を y cm とし、 x 、 y の値をそれぞれ求めなさい。
- (3) 2点 P 、 Q が同時に出発すると、2点 P 、 Q は動き始めてから何分何秒後に重なるか求めなさい。

計 算 欄

1	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)		(6)	

2	(1)		(2)	$x =$	
	(3)	%	(4)	(5)	$a =$
	(7)	①	cm^2		②

3	(1)		(2)		(3)	

4	(1)	ア		イ		(2)	cm	(3)	cm

5	(1)		(2)	①		②	(,)

6	(1)		(2)	$x =$		$y =$	
	(3)	分		秒後			

受 験 番 号

--	--	--	--	--

得 点 合 計	
------------------	--