注意 1. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
2. 円周率は π を用いなさい。
3. 答えに $\sqrt{\ }$ が含まれるときは $\sqrt{\ }$ をつけたままで答えなさい。
また，$\sqrt{\ }$ の中の数はできるだけ小さい自然数にしなさい。
4. 余白は計算に使ってよい。

1 次の $\boxed{}$ に適当な数または式を記入せよ。

(1) $-3-(-8)+5$ を計算すると $\boxed{}$ になる。

(2) $3\sqrt{20}-\dfrac{15}{\sqrt{5}}$ を計算すると $\boxed{}$ になる。

(3) $2ab+2a-b-1$ を因数分解すると $\boxed{}$ になる。

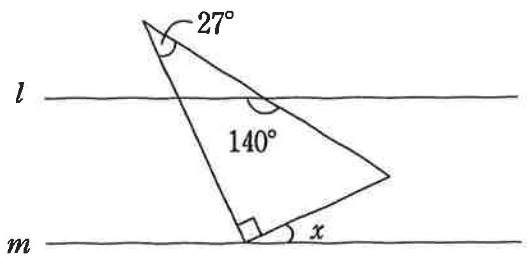
(4) 2 次方程式 $x^2-8x-7=0$ の解は $x=\boxed{}$ である。

(5) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき，出る目の数の積が 2 けたの偶数になる確率は $\boxed{}$ である。

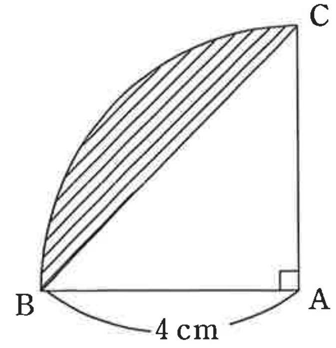
(6) 右の表はあるクラスの生徒 40 人が冬休みに読んだ本の冊数を度数分布表にまとめたものである。このとき，最頻値は $\boxed{ア}$ 冊である。
また，読んだ本が 6 冊以上である生徒の相対度数は $\boxed{イ}$ である。

読んだ本の数(冊) 以上　未満	度数(人)
0 ～ 2	4
2 ～ 4	10
4 ～ 6	8
6 ～ 8	13
8 ～ 10	5
合計	40

(7) 下の図で，$l /\!/ m$ であるとき，$\angle x=\boxed{}$°である。



(8) 右の図は半径 4 cm，中心角 90°のおうぎ形ABCとその弦BCである。
このおうぎ形の周の長さは $\boxed{ア}$ cm
であり，斜線部の面積は $\boxed{イ}$ cm^2 である。



2 ある中学校では資源回収活動として，アルミ缶とペットボトルの回収を行っている。先月はアルミ缶とペットボトルを合わせて 300 kg 回収した。今月の回収量は先月と比べてアルミ缶が 10 % 増え，ペットボトルが 5 % 減り，全体としては先月よりも12 kg 増えた。
このとき，次の $\boxed{}$ に適当な数または式を記入しなさい。

(1) 先月のアルミ缶の回収量を x kg，先月のペットボトルの回収量を y kg とし，先月の回収量についての方程式をつくると，$\boxed{\quad ア \quad}$ …① となる。
また，今月の回収量についての方程式をつくると，$\boxed{\quad イ \quad}$ …②
となる。①，②の連立方程式を解くと，先月のアルミ缶の回収量は $\boxed{ウ}$ kg，
先月のペットボトルの回収量は $\boxed{エ}$ kg である。

(2) また，この地域では資源の回収量 1 kg につき，7 円の報しょう金を受け取ることができる。アルミ缶の回収量がペットボトルの 回収量の 3 倍であり，報しょう金を 4,200 円受け取ることができたとき，アルミ缶の回収量は $\boxed{オ}$ kg である。

3 太郎さんと花子さんの会話文を読んで次の問いに答えなさい。

花子：「3，5，7のように連続する3つの奇数の和は3の倍数になることに気づいたの。」
太郎：「たしかに $11+13+15$ も39となり，3の倍数になっているね。本当にすべての整数で成り立つか証明してみようよ。」
花子：「そうね，やってみましょう。まず，連続する3つの奇数のうち中央のものを $2n+1$ としましょう。そうすると，一番小さいものは ア と表せ，一番大きいものは イ と表すことができるわね。」
太郎：「そうだね。よって，3つの奇数の和を求めると ウ $=3($ エ $)$ となるね。このうち エ は整数だから ウ は3の倍数となり連続する3つの奇数の和は3の倍数であると言えたね。」
花子：「$3($ エ $)$ ということは連続する3つの奇数の和は，3つの奇数のうち オ の カ 倍であるってことよね。」
太郎：「では，連続する5つの奇数の和はどうなるだろう。」
花子：「連続する3つの奇数の和と同様に連続する5つの奇数のうち中央のものを $2n+1$ としましょう。そうすると，小さい方から順に キ ， ク ，$2n+1$， ケ ， コ と表すことができるわね。」
太郎：「よって，連続する5つの奇数の和は サ の倍数であると言えるね。」
花子：「たしかにそうなるわね。証明してみて新たな発見ができたね。」

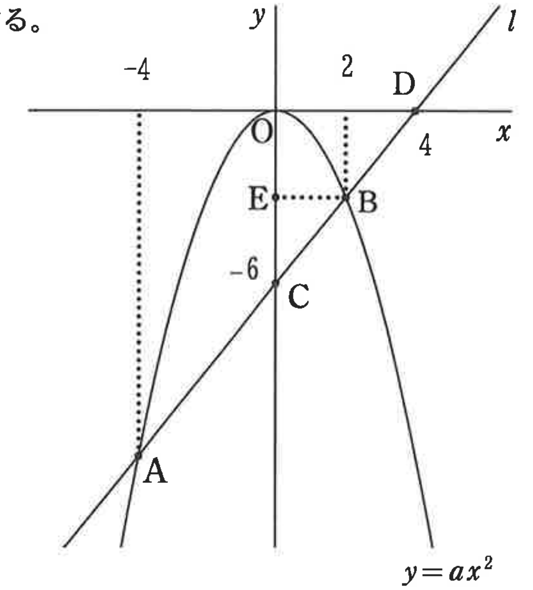
(1) ア ～ サ に当てはまる適切な数や式を記入しなさい。
ただし， オ に当てはまるものは①～③の中から選び，記号で答えなさい。
① 一番小さい数　② 中央の数　③ 一番大きい数

(2) 上の会話文から連続する3つの奇数の和が63のとき，中央の数は ☐ である。

4 下の図のように，関数 $y=ax^2$（$a<0$）と直線 l は2点A，Bで交わっている。点A，Bの x 座標はそれぞれ -4，2である。また，直線 l と y 軸との交点を点C，x 軸との交点を点Dとする。点Cの y 座標は -6，点Dの x 座標は4である。

このとき，次の ☐ に適当な数や式を記入しなさい。

ただし，座標の1目もりは1cmとする。



(1) 直線 l の方程式は $y=$ ☐ である。

(2) 点Aの座標は ☐ である。

(3) a の値は $a=$ ☐ である。

(4) 点Bと y 座標が等しい y 軸上の点をEとする。$y=ax^2$ 上に点Pをとり，点Pの x 座標を t とする。△BECと△BEPの面積比が4：5となるような t の値は $t=$ ☐ である。ただし，$t>2$ とする。

(5) t の値を(4)の値とする。△OCPを y 軸の周りに1回転してできる立体の体積は ☐ cm^3 である。

2021年度　選抜1期入学試験　解答用紙「数学」

受験番号	氏名

解　答　欄

1	(1)		
	(2)		
	(3)		
	(4)	$x=$	
	(5)		
	(6)	ア	冊
		イ	
	(7)		度
	(8)	ア	cm
		イ	cm^2

2	(1)	ア	
		イ	
		ウ	kg
		エ	kg
	(2)	オ	kg

3	(1)	ア	
		イ	
		ウ	
		エ	
		オ	
		カ	
		キ	
		ク	
		ケ	
		コ	
		サ	
	(2)		

4	(1)	$y=$
	(2)	(　　,　　)
	(3)	$a=$
	(4)	$t=$
	(5)	cm^3

得　点

2021年度　選抜1期入学試験　解答用紙「数学」

受験番号	氏名

解　答　欄

1	(1)		10
	(2)		$3\sqrt{5}$
	(3)		$(2a-1)(b+1)$
	(4)		$x=4\pm\sqrt{23}$
	(5)		$\frac{4}{9}$
	(6)	ア	7　冊
		イ	0.45 $\left(\frac{9}{20}\right)$
	(7)		23　度
	(8)	ア	$2\pi+8$　cm
		イ	$4\pi-8$　cm^2

2	(1)	ア	$x+y=300$
		イ	$1.1x+0.95y=312$
		ウ	180　kg
		エ	120　kg
	(2)	オ	450　kg

3	(1)	ア	$2n-1$
		イ	$2n+3$
		ウ	$6n+3$
		エ	$2n+1$
		オ	②
		カ	3
		キ	$2n-3$
		ク	$2n-1$
		ケ	$2n+3$
		コ	$2n+5$
		サ	5
	(2)		21

4	(1)	$y=\frac{3}{2}x-6$
	(2)	(−4 , −12)
	(3)	$a=-\frac{3}{4}$
	(4)	$t=3$
	(5)	18π　cm^3

得　点