

注意1. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

2. 答えに $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは $\sqrt{\quad}$ をつけたままで答えなさい。

また、 $\sqrt{\quad}$ の中の数はできるだけ小さい自然数にしなさい。

3. 円周率は π を用いなさい。

1 次の \square に適切な数または式を記入しなさい。

(1) $-5 + (-3) - (-6)$ を計算すると \square になる。

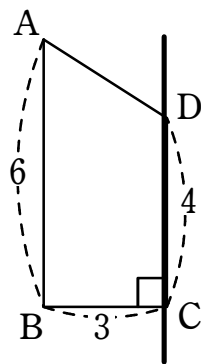
(2) $28 - 8 \div (-2)$ を計算すると \square になる。

(3) $9ab^2c^3 \div 6ac$ を計算すると \square になる。

(4) $\sqrt{18} - \frac{2}{\sqrt{2}}$ を計算すると \square になる。

(5) 直径10cmの球の表面積は \square cm^2 である。

(6) 下の台形ABCDを直線DCを軸として1回転させてできる立体の体積は \square cm^3 である。



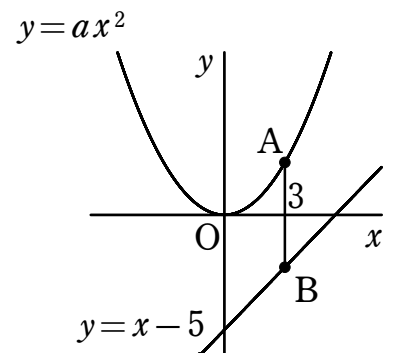
(7) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出た目の数の和を X とすると、 $X=4$ となる確率は \square (ア)

であり、 $7 < X < 10$ となる確率は \square (イ) である。

(8) 下の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上に点Aがある。また、直線 $y = x - 5$ のグラフ上に点Bがある。

どちらの点も x 座標は3である。2点A, Bを結んでできる線分ABの中点が、 x 軸上にあるとき、 a の値は

$a = \square$ である。



2 1から9までの整数を書いたカードが1枚ずつある。この9枚のカードをよくきって、同時に3枚取り出し、

書かれている数を大きい方から順に a, b, c とする。記号 $\langle a, b, c \rangle$ は、その3つの数を並べてつくることのできる3けたの整数のうち、一番大きな数と一番小さな数の差を表すものとする。

例えば、3つの数が大きい方から順に8, 5, 2であったとき、

$\langle 8, 5, 2 \rangle$ は $\langle 8, 5, 2 \rangle = 852 - 258 = 594$ となる。次の \square に適切な数または式を記入しなさい。

(1) $\langle 7, 6, 2 \rangle$ を計算すると \square になる。

(2) $\langle a, b, c \rangle$ を計算した答えのうち、最大の数は \square である。

(3) $\langle a, b, c \rangle$ を計算した答えは99の倍数になることを、次のように証明した。

証明 3つの整数 a, b, c ($a > b > c$)において、

$$\langle a, b, c \rangle = (100a + 10b + c) - (\square \text{ (ア)})$$

$$= \square \text{ (イ)} - 99c$$

$$= 99(\square \text{ (ウ)}) \text{ となる。}$$

ここで、 $\square \text{ (ウ)}$ は整数なので、 $\langle a, b, c \rangle$ を計算した答えは99の倍数である。

- 3 あるクラスが調理実習でお菓子作りをした。この調理実習では、次の[I],[II],[III]のようにして、オーブンを使いクッキーとカップケーキの2種類のお菓子を焼いた。

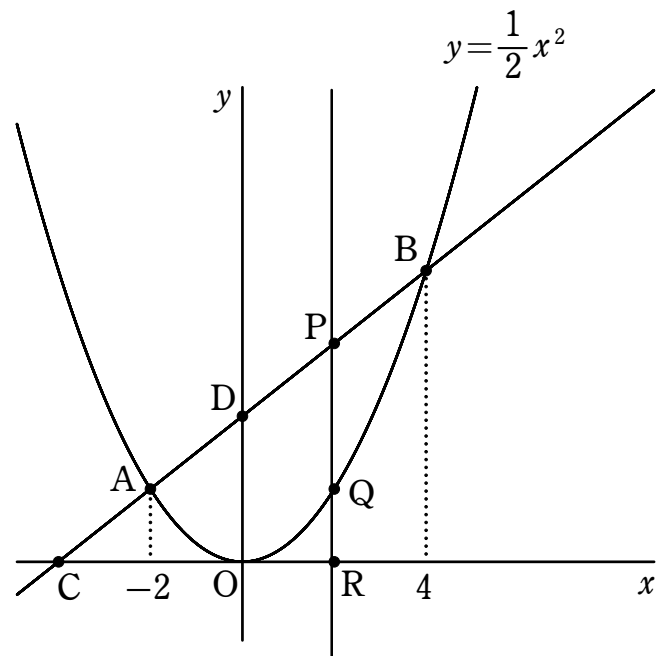
- [I] 焼くときには、クッキーかカップケーキのどちらか一方だけをオーブンに入れた。
 [II] クッキーは1回につき、30枚焼いた。
 [III] カップケーキは1回につき、16個焼いた。

2種類のお菓子すべてをクラス全員で分けたところ、1人につき、クッキー10枚とカップケーキ4個を配ることができた。また、この調理実習で、クッキーを焼いた回数とカップケーキを焼いた回数をあわせると全部で14回であった。クッキーを焼いた回数を x 回、カップケーキを焼いた回数を y 回としたとき、次の□に適切な数または式を記入しなさい。

- (1) 焼いたクッキーの枚数を x を使ってあらわすと□(ア)枚、
 焼いたカップケーキの個数を y を使ってあらわすと□(イ)個である。
 これらの式を使ってクラスの人数を x を使ってあらわすと□(ウ)人、 y を使ってあらわすと□(エ)人である。
- (2) クラスの人数の式より、□(ウ) = □(エ) …①
 また、焼いた回数についての式を立てると、□(オ) …②
 ①、②の連立方程式をといて、 x, y を求めると、 $x =$ □(カ)回、 $y =$ □(キ)回となる。

- 4 下の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標がそれぞれ $-2, 4$ となる点 A, B をとる。点 A, B を通る直線と x 軸、 y 軸との交点をそれぞれ C, D とする。また、線分 AB 上に点 P をとり、点 P を通り y 軸に平行な直線と放物線、 x 軸との交点をそれぞれ Q, R とする。
 このとき、次の□に適切な数または式を記入しなさい。ただし、座標の1目もりは1cmとする。

- (1) 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、 x の値が8から10まで増加するときの変化の割合は□である。
- (2) 直線 AB の式は $y =$ □ である。
- (3) $\triangle AOB$ の面積は □(ア) cm^2 である。また、 $\triangle ODQ$ の面積が $\triangle AOB$ の面積の $\frac{1}{2}$ になるときの点 Q の座標は □(イ) である。
- (4) 線分 PQ と線分 QR の長さの比が $3:1$ になるような点 P の x 座標は $x =$ □ である。
- (5) $\triangle BCO$ を x 軸の回りに一回転させてできる図形の体積は □ cm^3 である。



平成27年度 一次入学試験 解答用紙「数学」

解答欄

※余白は計算に使ってもよろしい。

	受験番号
	氏名

得点

1	(1)		3	(ア)		
	(2)			(イ)		
	(3)			(1)	(ウ)	
	(4)			(エ)		
	(5)	cm ²		(オ)		
	(6)	cm ³		(2)	(カ)	
	(7)	(ア)		(キ)		
	(7)	(イ)		(1)		
2	(8)	$a =$	4	(2)	$y =$	
	(1)			(3)	(ア)	cm ²
	(2)			(イ)	Q(,)	
	(3)	(ア)			(4)	$x =$
		(イ)			(5)	
		(ウ)				cm ³

※余白は計算に使ってもよろしい。

	受験番号
	氏名

得点

1	(1)	-2	3	(ア)	$30x$	
	(2)	32		(イ)	$16y$	
	(3)	$\frac{3b^2c^2}{2}$		(ウ)	$3x$	
	(4)	$2\sqrt{2}$		(エ)	$4y$	
	(5)	$100\pi \text{ cm}^2$		(オ)	$x+y=14$	
	(6)	$48\pi \text{ cm}^3$		(2) (カ)	8	
	(7)	(ア)		$\frac{1}{12}$	(キ)	6
		(イ)		$\frac{1}{4}$	(1)	9
(8)	$a = \frac{2}{9}$	(2)	$y = x + 4$			
2	(1)	495	4	(ア)	12 cm^2	
	(2)	792		(イ)	$Q(3, \frac{9}{2})$	
	(3)	(ア)		$100c + 10b + a$	(4)	$x = \frac{1 \pm \sqrt{33}}{4}$
		(イ)		$99a$	(5)	$\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^3$
		(ウ)		$a - c$		