

受験番号	
------	--

1. 次の計算をしなさい。【各3点】

- (1) $-11-3$
- (2) -2^3+17
- (3) $(\frac{5}{6}-\frac{1}{4})\times(-24)-(-3)^2$
- (4) $5ab-a+5a-3ab$
- (5) $b^2\div(-ab)\times(-3ab)$
- (6) $\frac{2x-3}{3}-\frac{x+1}{2}$
- (7) $x(x-2)-(x+2)(x+5)$
- (8) $(7x^2+5xy)\div(-\frac{x}{3})$
- (9) $\sqrt{63}-4\sqrt{7}$
- (10) $\sqrt{32}-\frac{6}{\sqrt{8}}$

(1)	-14
(2)	9
(3)	-23
(4)	$2ab+4a$
(5)	$3b^2$
(6)	$\frac{x-9}{6}$
(7)	$-9x-10$
(8)	$-21x-15y$
(9)	$-\sqrt{7}$
(10)	$\frac{5\sqrt{2}}{2}$

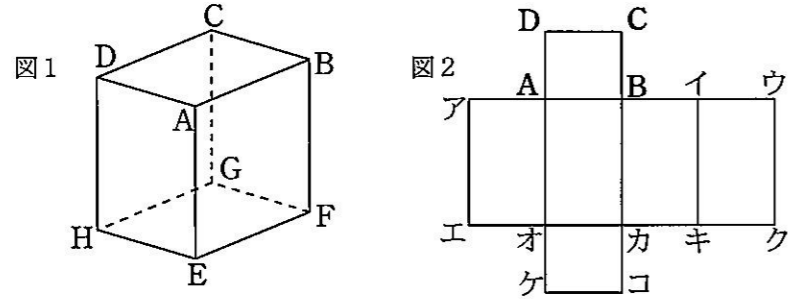
2. 次の問いに答えなさい。【各3点】

- (1) $x=-2, y=5$ のとき、 $2x-\frac{3}{5}y$ の値を求めなさい。
- (2) 等式 $3x+4y=10$ を x について解きなさい。
- (3) $\sqrt{15-a}$ の値が自然数になるような自然数 a の値をすべて求めなさい。
- (4) $x^2-16xy+64y^2$ を因数分解しなさい。
- (5) 連立方程式 $\begin{cases} 3x-4y=50 \\ 2x-3y=50 \end{cases}$ を解きなさい。
- (6) 2次方程式 $x^2-3x+1=0$ を解きなさい。
- (7) 100円硬貨が1枚、50円硬貨が2枚ある。この3枚の硬貨を同時に投げるとき、表が出た硬貨の金額の合計が100円以上になる確率を求めなさい。
- (8) ある中学校の生徒20人の平均身長は160.5cmでした。この結果から、かならずいえることを以下のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。
 ア. 全員の身長を小さい順に並べたとき、小さい方から数えて9番目の生徒の身長が160.5cmであった。
 イ. 全員の身長を合計すると3210.0cmである。
 ウ. 身長が160.5cmだった生徒が一番多い。

(1)	-7
(2)	$x = -\frac{4}{3}y + \frac{10}{3}$
(3)	$a = 6, 11, 14$
(4)	$(x-8y)^2$
(5)	$\begin{matrix} x = -50 \\ y = -50 \end{matrix}$
(6)	$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$
(7)	$\frac{5}{8}$
(8)	イ

受験番号	
------	--

3. 図1の展開図が図2である。次の問いに答えなさい。【(1) 2点、その他 各3点】



(1) 図1の名前を以下のア～オの中から選び、記号で答えなさい。
 ア. 三角すい イ. 四角柱 ウ. 円すい エ. 正四角柱 オ. 正三角柱 カ. 球

(2) 図1において、直線ABと垂直に交わる直線をすべて答えなさい。

(3) 図1において、直線ABと平行となる直線をすべて答えなさい。

(4) 図1において、直線ABとねじれの位置にある直線をすべて答えなさい。

(5) 図1の頂点Dの位置は、図2のア～ウのうちどこになるか。記号ですべて答えなさい。

(1)	イ
(2)	直線AD , 直線BC 直線AE , 直線BF
(3)	直線CD , 直線HG 直線EF
(4)	直線DH , 直線CG 直線HE , 直線GF
(5)	ア, ウ

4. 図のように自然数が書いてあるカードを並べる。1段目には 1、2段目には 2 3、3段目には 3 4 5 のカードを置き、4段目以降も左から右へ段の数から順に1ずつ大きくなる。自然数が並ぶように段の数と同じ枚数を置いていく。次の問いに答えなさい。【各4点】

1段目	1
2段目	2 3
3段目	3 4 5
4段目	.
.	.
.	.

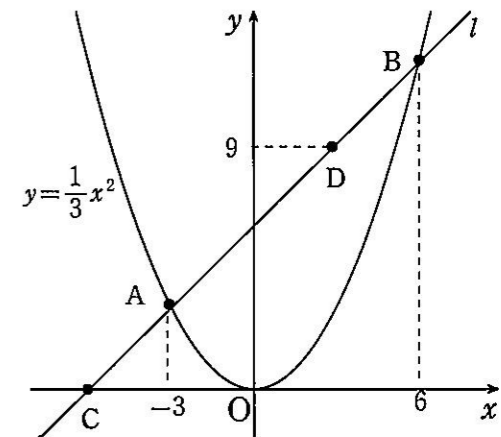
(1) 6段目の一番右のカードに書いてある数を答えなさい。

(2) n 番目の一番右に置かれたカードに書いてある自然数を n を使った式で表しなさい。

(3) 1段目から18段目まで並べたカードのうち 25 のカードは何枚あるのかを答えなさい。

(1)	11
(2)	$2n-1$
(3)	6 (枚)

5. 図のように、関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフ上に、2点A, Bがある。また、2点A, Bを通る直線を l とし、直線 l と x 軸との交点をCとする。このとき、次の問いに答えなさい。【各4点】



(1) 2点A, Bの座標を求めなさい。

(2) 直線 l の式を求めなさい。

(3) $\triangle OBC$ の面積を求めなさい。

(4) 直線 l 上の点で、 y 座標が9となる点をDとすると、 $\triangle ODC$ と $\triangle OBD$ の面積比を最も簡単な整数の比で求めなさい。

(1)	①	A (-3 , 3)
	②	B (6 , 12)
(2)	$y = x + 6$	
(3)	36	
(4)	$\triangle ODC : \triangle OBD = (3 : 1)$	