

受検番号		氏 名	
------	--	-----	--

注 意

- 1 問題は、表と裏にあります。
- 2 答えは、すべて解答欄に記入しなさい。

1 次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

(1) $7 - 3 \times (-2)$ を計算しなさい。

(1)	
-----	--

(2) 1個 a g のケーキ5個を、 b g の箱に入れたときの全体の重さを、 a 、 b を用いた式で表しなさい。

(2)	g
-----	---

(3) $\sqrt{18} - \frac{8}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

(3)	
-----	--

(4) $x(y - 1) + 5y - 5$ を因数分解しなさい。

(4)	
-----	--

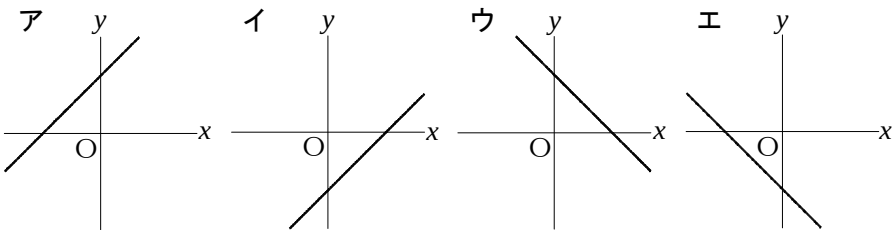
(5) 方程式 $x + 2y = 4$ 、 $x + 7y = 1$ を解きなさい。

(5)	$x =$, $y =$
-----	---------------

(6) 方程式 $2x^2 + 7x - 4 = 0$ を解きなさい。

(6)	$x =$
-----	-------

(7) a を正の定数、 b を負の定数とする。関数 $y = ax + b$ のグラフとして最も適切なものを、次のア～エから1つ選んで記号を書きなさい。



(7)	
-----	--

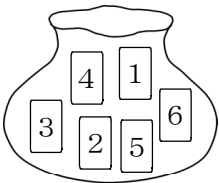
2 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

(1) 次のア～ウの三角形のうち、直角三角形はどれか、すべて選んで記号を書きなさい。

- ア 3辺の長さが 2 cm、4 cm、 $2\sqrt{3}$ cm である三角形
- イ 3辺の長さが 3 cm、5 cm、3 cm である三角形
- ウ 3辺の長さが 1 cm、0.8 cm、0.6 cm である三角形

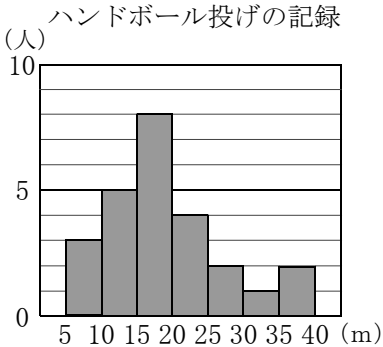
(1)	
-----	--

(2) 袋の中に、1から6までの数が1つずつ書かれた6枚のカードがある。この6枚のカードから2枚のカードを同時に取り出すとき、取り出した2枚のカードに書かれた数の和が、7以上になる確率を求めなさい。ただし、どのカードの取り出し方も同様に確からしいものとする。



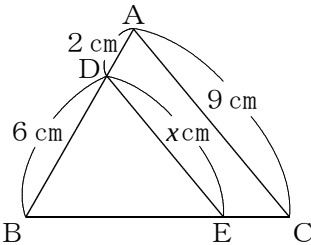
(2)	
-----	--

(3) 下の図は、ある中学校の生徒25人のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表したものであり、記録の平均値は19.1 mであった。
このヒストグラムでは、例えば、5～10の階級では、記録が5 m以上10 m未満の人数が3人であることを表している。
記録の平均値が含まれる階級の相対度数を求めなさい。



(3)	
-----	--

(4) 次の図のような△ABCがある。点D、Eはそれぞれ辺AB、BC上の点で、DE // ACである。 x の値を求めなさい。

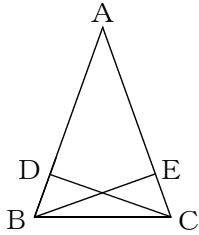


(4)	$x =$
-----	-------

(5) 次の図のように、直線 ℓ と、直線 ℓ 上にない2点A、Bがある。このとき、直線 ℓ 上にあり、 $AP = BP$ となる点Pを、定規とコンパスを用いて作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

(5)	A
-----	-------------------------

3 次の図で、△ABCはAB=ACの二等辺三角形である。点D、Eは、それぞれ辺AB、AC上の点であり、AB⊥CD、AC⊥BEである。下の(1)、(2)の問いに答えなさい。



(1) △ABE≡△ACDとなることを証明した。〔証明〕が正しくなるように、アに直角三角形の合同条件を書きなさい。

〔証明〕

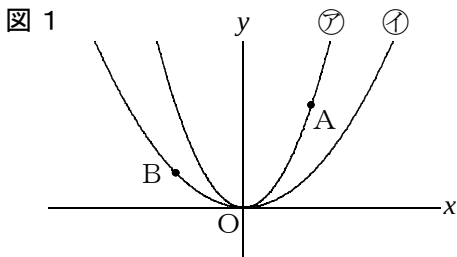
△ABEと△ACDにおいて、
 $\angle AEB = \angle ADC = 90^\circ$ (仮定) …①
 $AB = AC$ (仮定) …②
 $\angle BAE = \angle CAD$ (共通な角) …③
 ①, ②, ③より、直角三角形の ア から、
 $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$

(1) ア

(2) 辺BCと線分CEの長さの比が、 $BC : CE = 3 : 1$ のとき、△ABCの面積は△BCEの面積の何倍か、求めなさい。

(2) 倍

4 図1で、㊷は関数 $y = ax^2$ 、㊸は関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフである。点Aは㊷上にあり、座標は(2, 3)である。点Bは㊸上にあり、x座標は-2である。下の(1)～(3)の問いに答えなさい。



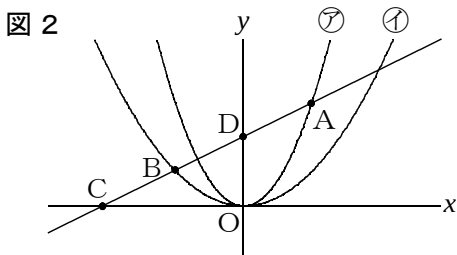
(1) aの値を求めなさい。

(1) a =

(2) 関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ について、xの値が2から6まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2)

(3) 図2は、図1に直線ABをかき加えたものであり、点Cは直線ABとx軸の交点、点Dは直線ABとy軸の交点である。このとき、△CODをx軸を軸として1回転させてできる円錐の体積を求めなさい。ただし、原点Oから(0, 1)、(1, 0)までの距離をそれぞれ1cmとする。また、円周率をπとする。



(3) cm³

裏 合 計

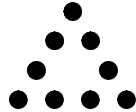
5 《ルール》にしたがって^{こいし}基石を並べて正多角形をつくる。

《ルール》

正多角形の頂点に必ず基石を置く。すべての辺の基石の個数は同じとし、1辺の基石の個数は3個以上とする。

図は、1辺の個数を4個とし、正三角形をつくった例である。また、表は、正多角形をつくるときに必要な基石の個数をまとめたものである。下の(1)～(3)の問いに答えなさい。

図



表

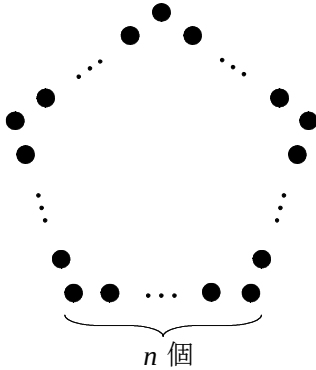
	正三角形	正方形	正五角形
1 辺の個数が 3 個のとき	6	ア	10
1 辺の個数が 4 個のとき	9	12	15
1 辺の個数が 5 個のとき	12	16	イ

(1) 表のア、イにあてはまる数を書きなさい。

(1) ア イ

(2) 1 辺の個数を n 個として正五角形をつくるとき、必要な基石の個数を n を用いた式で表しなさい。式を求める過程も書きなさい。なお、過程を書く際、解答欄にある図を用いてもよい。

(過程)



(2)

答

個

(3) 27個の基石をすべて使って、1つの正多角形をつくる。このとき、つくることができる正多角形は正何角形か、すべて書きなさい。

(3)