

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。

表 合 計

(1) $(-3^2) \times (-2)$ を計算しなさい。

(1)	
-----	--

(2) 定価 a 円の文房具を買うとき、定価に消費税10%を加えた代金を a を用いた式で表しなさい。

(2)		円
-----	--	---

(3) $\sqrt{24} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$ を計算しなさい。

(3)	
-----	--

(4) 等式 $3a + 2b = 1$ を b について解きなさい。

(4)	$b =$
-----	-------

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 4x - 3y + 2 = 0 \\ y = -3x + 5 \end{cases}$ を解きなさい。

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

(6) 方程式 $x^2 + 7x = 0$ を解きなさい。

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

(7) ある数 a の小数第2位を四捨五入して得た近似値は、10.2であった。この a の値の範囲を不等式で表したとき、正しいものを次のア~エの中から1つ選んで記号を書きなさい。

- ア $10.14 \leq a \leq 10.24$ イ $10.14 \leq a \leq 10.25$
 ウ $10.15 \leq a < 10.25$ エ $10.15 < a \leq 10.24$

(7)	
-----	--

2 次の(1)~(5)の問いに答えなさい。

合 計

(1) 関数 $y = 3x + 1$ について、 x の増加量が3のときの y の増加量を求めなさい。

(1)	
-----	--

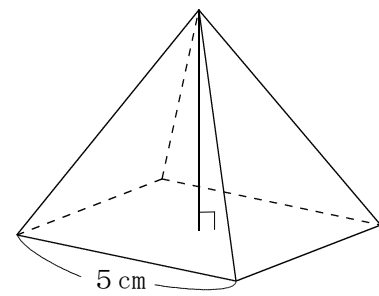
(2) 1から6までの目が出る大小2つのさいころを同時に投げるとき、目の数の積が4になる確率を求めなさい。ただし、さいころの目の出方は同様に確からしいものとする。

(2)	
-----	--

(3) 3つの数 $\sqrt{18}$, 4 , $\frac{14}{3}$ のうち、最も大きい数はどれか、答えなさい。

(3)	
-----	--

(4) 次の図で、正四角錐の底面は1辺の長さが5 cmの正方形であり、体積は 50 cm^3 である。この正四角錐の高さを求めなさい。

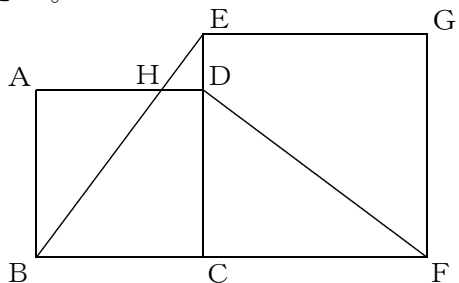


(4)		cm
-----	--	----

(5) 次の図で、正三角形ABCの辺ABは直線 ℓ 上にある。正三角形ABCの辺BC上に、 $\angle CAP = 15^\circ$ 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)	
-----	--

3 次の図のように、正方形ABCDと正方形ECFGがあり、3点E、D、Cは同一直線上にある。辺ADと線分BEの交点をHとするとき、下の(1)、(2)の問いに答えなさい。



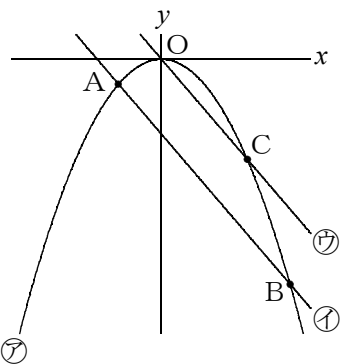
(1) $BE = DF$ となることを証明しなさい。

(1)	[証明]
-----	------

(2) 線分EDと線分DCの長さの比が、 $ED : DC = 1 : 3$ のとき、四角形HBF Dの周の長さは $\triangle EHD$ の周の長さの何倍か、求めなさい。

(2)		倍
-----	--	---

4 次の図で、⑦は関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフである。点A、Bは⑦上の点であり、 x 座標はそれぞれ-2、6である。2点A、Bを通る直線を⑧とし、原点Oを通り⑧に平行な直線を⑨とする。⑨上の点Cは⑦上にある。このとき、下の(1)~(3)の問いに答えなさい。



(1) 関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域を求めなさい。

(1)	
-----	--

(2) 直線⑧の式を求めなさい。

(2)	
-----	--

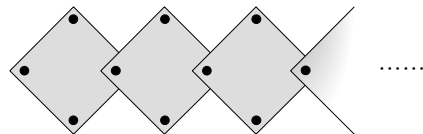
(3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。ただし、原点Oから(0, 1), (1, 0)までの距離を、それぞれ1 cmとする。

(3)		cm^2
-----	--	---------------

5 次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 図1のように、同じ大きさの正方形の紙を1枚ずつ、その一部を重ねて横1列に並べてはる。はるときには、紙の4か所を画びょうでとめ、重ねた部分は1個の画びょうでとめる。美咲さんは、紙をはるために必要な画びょうの個数について考えた。[美咲さんの説明]が正しくなるように、アにはあてはまる数を、イにはあてはまる式を書きなさい。

図1

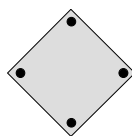


[美咲さんの説明]

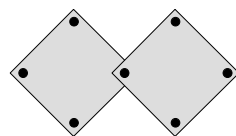
例えば、図2のように、1枚はるとき、2枚はるとき、3枚はるときについて考えます。

図2

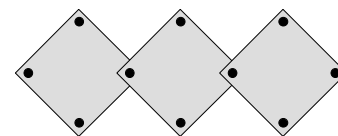
1枚はるとき



2枚はるとき



3枚はるとき



・1枚はるときは、重ねた部分がないので、4個の画びょうが必要です。

・2枚はるときは、重ねた部分が1か所あるので、 $4 \times 2 - 1 = 7$ より、7個の画びょうが必要です。

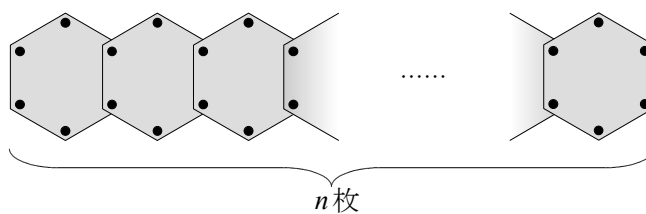
・3枚はるときは、重ねた部分が2か所あるので、 $4 \times 3 - 2 = 10$ より、10個の画びょうが必要です。

このように考えると、4枚はるときは、重ねた部分が3か所あるので、ア個の画びょうが必要であり、 m 枚はるときは、重ねた部分が(イ)か所あるので、 $(3m + 1)$ 個の画びょうが必要です。

(1)	ア		イ
-----	---	--	---

(2) 図3のように、同じ大きさの正六角形の紙を1枚ずつ、その一部を重ねて横1列に並べてはる。はるときには、紙の6か所を画びょうでとめ、重ねた部分は2個の画びょうでとめる。このとき、 n 枚の紙をはるために必要な画びょうの個数を、 n を用いた式で表しなさい。ただし、 n は自然数とする。

図3



n 枚

(2)		個
-----	--	---