平成28年度　前期選抜学力検査問題
数　学　　（２時間目　45分）

受検番号		氏　名	

前期

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）～（8）の問いに答えなさい。

（1）１０－６÷（−２）　を計算しなさい。

（1）	

（2）１枚 x g の便せん３枚を，y g の封筒に入れたとき，全体の重さは２５ g よりも軽かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

（2）	

（3）$\dfrac{2x+3}{5}-\dfrac{x+2}{3}$　を計算しなさい。計算の過程も書きなさい。

（3）（過程）$\dfrac{2x+3}{5}-\dfrac{x+2}{3}$

答

（4）連立方程式 $\begin{cases}4x+7y=2\\2x+y=6\end{cases}$　を解きなさい。

（4）	$x=$　　，$y=$

（5）$\sqrt{72}-3\sqrt{2}+\sqrt{8}$　を計算しなさい。

（5）	

（6）方程式　$(x+2)^2-49=0$　を解きなさい。

（6）	$x=$

（7）y は x に反比例し，$x=4$ のとき $y=6$ である。$x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

（7）	$y=$

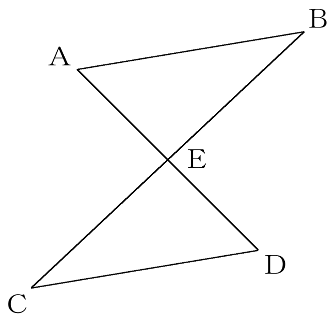
（8）A，B，Cの３人でじゃんけんを１回だけする。このとき，Aだけが勝つ確率を求めなさい。

（8）	

2　次の（1）～（5）の問いに答えなさい。

合　計

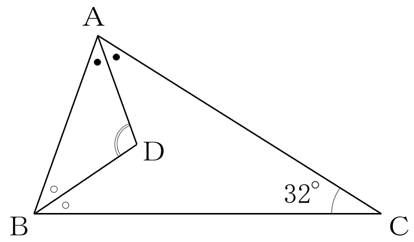
（1）次の図で，線分ＡＢと線分ＣＤは，ＡＢ＝ＣＤ，ＡＢ∥ＣＤである。線分ＡＤと線分ＢＣの交点をＥとするとき，△ＡＥＢ≡△ＤＥＣとなることを証明した。**ア**，**イ**にあてはまる適切な**式**や**言葉**を書きなさい。



［証明］△ＡＥＢと△ＤＥＣにおいて
仮定から，　ＡＢ＝ＤＣ　……①
平行線の錯角は等しいから，
∠ＡＢＥ＝∠ＤＣＥ　……②
ア　……③
①，②，③より，
イ　がそれぞれ等しいから，△ＡＥＢ≡△ＤＥＣ

（1）	ア	
	イ	

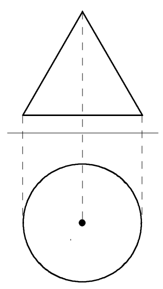
（2）次の図の△ＡＢＣにおいて，∠ＡＣＢ＝３２°である。∠Ａの二等分線と∠Ｂの二等分線の交点をＤとするとき，∠ＡＤＢの大きさを求めなさい。



（2）	°

（3）次の図は，円錐の投影図であり，立面図は１辺の長さが６cmの正三角形である。このとき，この円錐の体積を求めなさい。ただし，円周率はπとする。

立面図



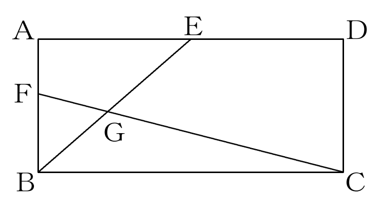
平面図

（3）	cm^3

（4）２つの関数 $y=ax^2$ と $y=-3x+8$ において，x の値が１から３まで増加するときの変化の割合が等しくなる。このとき，a の値を求めなさい。

（4）	$a=$

（5）次の図で，四角形ＡＢＣＤは長方形である。点Ｅは辺ＡＤの中点，点Ｆは辺ＡＢ上の点で，ＡＦ：ＦＢ＝２：３である。線分ＢＥと線分ＣＦの交点をＧとするとき，ＣＧ：ＧＦを求めなさい。



（5）	：

表合計

３　時計の長針と短針はそれぞれ一定の速さで動き，**図１**のように，文字盤の１２の位置で重なる。短針が１２時間で１周する間にも，長針と短針は何回か重なる。長針と短針が重なる時刻について，次の(１)，(２)の問いに答えなさい。

図１

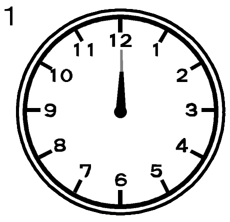
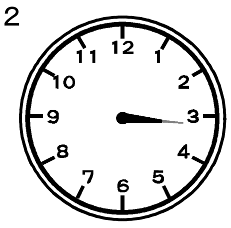


図２



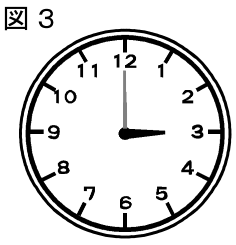
(１) 明美さんは，３時から４時の間に，**図２**のように長針と短針が重なる時刻の求め方について考え，次のように説明した。**[明美さんの説明]**が正しくなるように $\boxed{①}$ にはあてはまる**数**を，$\boxed{②}$，$\boxed{③}$ には適切な**式**を書きなさい。

[明美さんの説明]

長針は６０分間で３６０°回転するので，１分間では６°回転する。短針は６０分間で３０°回転するので，１分間では $\boxed{①}$ °回転する。

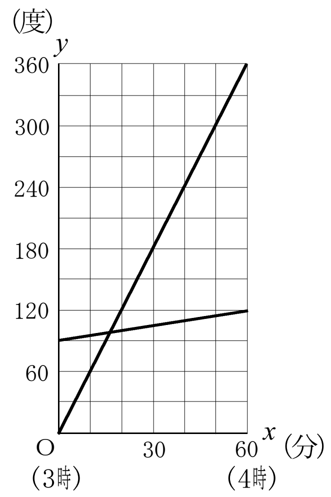
文字盤の１２の位置を０°とし，**図３**の３時のときの短針は９０°の位置にあるとする。

図３



３時 x 分のときの長針と短針それぞれの位置を y°として，３時から４時の間の長針と短針の動きをグラフに表すと右のようになる。

この２つのグラフの交点の x 座標が，３時から４時の間に長針と短針が重なる時刻である。



このことから，次のように連立方程式をつくって，グラフの交点を求めることができる。

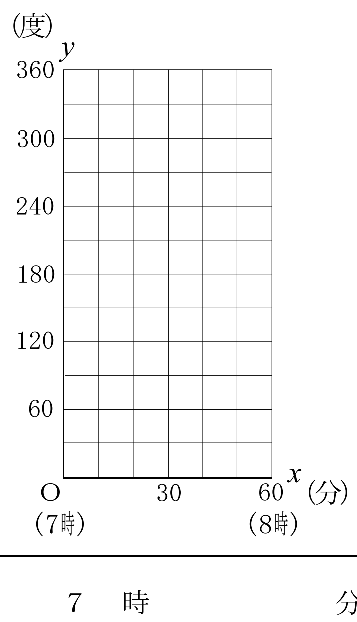
$$\begin{cases} y = \boxed{\quad ② \quad} & \cdots（長針のグラフの式） \\ y = \boxed{\quad ③ \quad} & \cdots（短針のグラフの式） \end{cases}$$

(１)	①			
	②		③	

(２) **[明美さんの説明]**をもとに，７時 x 分のときの長針と短針それぞれの位置を y°として，７時から８時の間の長針と短針の動きをグラフに表しなさい。

また，７時から８時の間に長針と短針が重なる時刻を求めなさい。

(２)

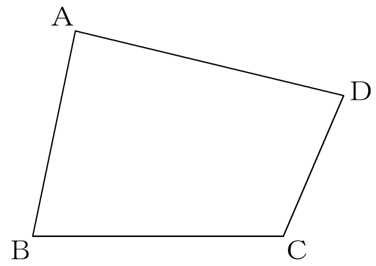


７　時　　　　分

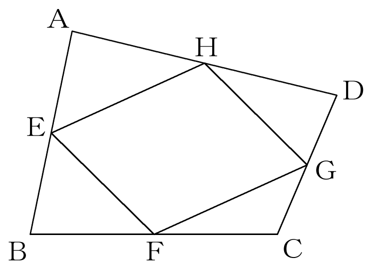
４　四角形ＡＢＣＤについて，次の(１)，(２)の問いに答えなさい。

(１) ３辺ＡＢ，ＢＣ，ＣＤから等しい距離にある点Ｐを作図しなさい。ただし，作図に用いた線は消さないこと。

(１)



(２) 点Ｅ，Ｆ，Ｇ，Ｈは，それぞれ辺ＡＢ，ＢＣ，ＣＤ，ＤＡの中点である。四角形ＥＦＧＨが平行四辺形になることの証明を，解答欄にしたがって完成させなさい。



(２)

［証明］対角線ＡＣをひき，△ＤＡＣと△ＢＣＡに分ける。

５　**図１**は，１辺の長さが１cmの正六角形を２つつないだ図形である。この図形を**図２**のように，１番目に１個，２番目に２個，３番目に３個，…，と規則的に並べていく。**図２**の太線は，それぞれの図形の周囲を表している。次の(１)，(２)の問いに答えなさい。

図１

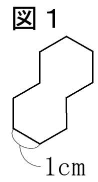
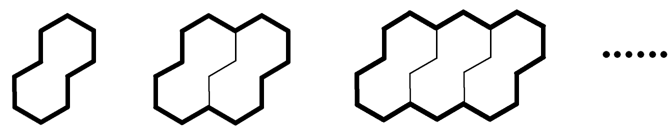


図２　１番目　　２番目　　３番目



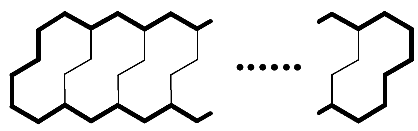
(１) ５番目のときにできる図形の周囲の長さを求めなさい。

(１)	cm

(２) n 番目のときにできる図形の周囲の長さを 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，考え方がわかるように，解答欄にある図を使って説明してもよい。

(２)

（過程）

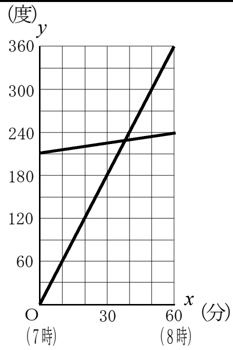
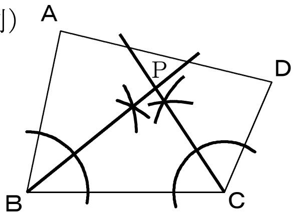
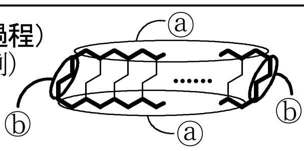


答　　　　cm

裏合計

平成28年度

数学採点基準

大問	小問		正答	配点 小問	配点 大問
1	(1)		13	4点	
	(2)		$3x+y<25$	4点	
	(3)		(過程)(例) $\dfrac{2x+3}{5}-\dfrac{x+2}{3}$ $=\dfrac{3(2x+3)-5(x+2)}{15}$ $=\dfrac{6x+9-5x-10}{15}$ $=\dfrac{x-1}{15}$ 答 $\boxed{\dfrac{x-1}{15}}$	5点	
	(4)		$x=4,\ y=-2$	5点	
	(5)		$5\sqrt{2}$	5点	
	(6)		$x=-9,\ 5$	5点	
	(7)		$y=-8$	5点	
	(8)		$\dfrac{1}{9}$	5点	38点
2	(1)	ア	(例) ∠BAE＝∠CDE	4点	
		イ	(例) 1組の辺と, その両端の角		
	(2)		106 °	5点	
	(3)		$9\sqrt{3}\pi$ cm³	5点	
	(4)		$a=-\dfrac{3}{4}$	5点	
	(5)		10 : 3	5点	24点
3	(1)	①	$\dfrac{1}{2}$	3点	
		②	$6x$	3点	
		③	$\dfrac{1}{2}x+90$	3点	(9)
3	(2)			4点	
			7時 $38\dfrac{2}{11}$ 分	4点	(8) 17点
4	(1)		(例) 	5点	
	(2)		[証明](例) 対角線ACをひき,△DACと△BCAに分ける。 △DACにおいて,2点H,Gはそれぞれ辺DA,DCの中点であるから,中点連結定理より, HG∥AC,$\mathrm{HG}=\dfrac{1}{2}\mathrm{AC}$ 同様に,△BCAにおいて, EF∥AC,$\mathrm{EF}=\dfrac{1}{2}\mathrm{AC}$ よって,HG∥EF,HG＝EF 1組の対辺が平行で,その長さが等しいから,四角形EFGHは平行四辺形である。	6点	11点
5	(1)		26 cm	4点	
	(2)		(過程) (例)  ⓐの部分は,上下合わせて1番目のときは4cmで,2番目,3番目…となるごとに4cmずつ増えるので,n 番目のときは,$4n$cmである。ⓑの部分は,左右ともに3cmで長さは変化しない。 したがって,n 番目のときの周囲の長さは, $4n+3\times2=4n+6$ 答 $\boxed{(4n+6)\ \text{cm}}$	6点	10点
				合計	100点

一 般

平成28年度一般選抜学力検査問題

数　　　　学

（ 2時間目　60分 ）

注　　　　　意

1　問題用紙と解答用紙の両方の決められた欄に，受検番号と氏名を記入しなさい。
2　問題用紙は開始の合図があるまで開いてはいけません。
3　問題は1ページから9ページまであり，これとは別に解答用紙が1枚あります。
4　答えは，すべて解答用紙に記入しなさい。
5　問題用紙等を折ったり切り取ったりしてはいけません。

受検番号		氏　名	

1 次の（1）～(15)の中から，**指示された８問**について答えなさい。

（1） 次の①，②を計算しなさい。

① $5 - 3 \times (-2)$　　　　② $-20 \div 5 - (3 - 5)$

（2） $(-2x)^2 \div 3xy \times (-6x^2y)$ 　を計算しなさい。

（3） $x = 7$，$y = 5$ のとき，$x^2y - xy^2$ の値を求めなさい。

（4） 方程式 $\frac{4}{5}x + 3 = \frac{1}{2}x$ 　を解きなさい。計算の過程も書きなさい。

（5） 連立方程式 $\begin{cases} y = 3x + 8 \\ 4x + 3y = 11 \end{cases}$ 　を解きなさい。

（6） 方程式 $(x - 7)(x + 4) = 4x - 10$ 　を解きなさい。計算の過程も書きなさい。

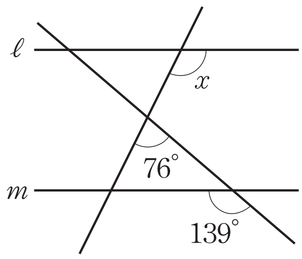
（7） $\sqrt{45} - \frac{5}{\sqrt{5}}$ 　を計算しなさい。

（8） y は x の2乗に比例し，$x = 3$ のとき，$y = -36$ である。このとき，y を x の式で表しなさい。

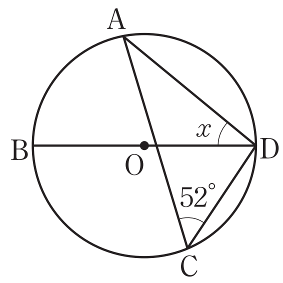
（9） ある生徒の3教科のテストのそれぞれの点数が70点，80点，a 点で，その平均点は b 点であった。このとき，a を b を用いた式で表しなさい。

(10) $\frac{\sqrt{72n}}{7}$ が自然数となるような整数 n のうち，最も小さい値を求めなさい。

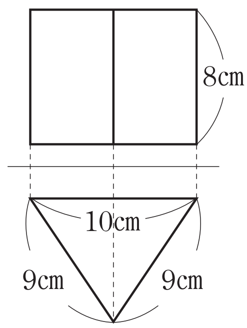
(11)　右の図で，2 直線 ℓ，m は平行である。このとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



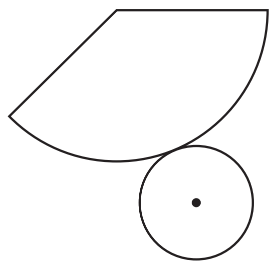
(12)　右の図で，4 点 A，B，C，D は，円 O の周上の点であり，線分 BD は円 O の直径である。$\angle \mathrm{ACD} = 52^\circ$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



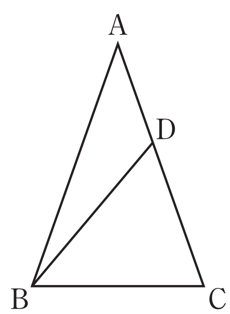
(13)　右の図は，三角柱の投影図である。この三角柱の体積を求めなさい。



(14)　右の図は，円錐の展開図であり，側面となるおうぎ形は，中心角が 135° で面積が $24\pi\,\mathrm{cm}^2$ である。この円錐の底面となる円の半径の長さを求めなさい。ただし，円周率を π とする。



(15)　右の図で，三角形 ABC は AB ＝ AC ＝ 6 cm，BC ＝ 4 cm の二等辺三角形であり，点 D は辺 AC 上の点である。線分 BD の長さが最も短くなるとき，線分 BD の長さを求めなさい。



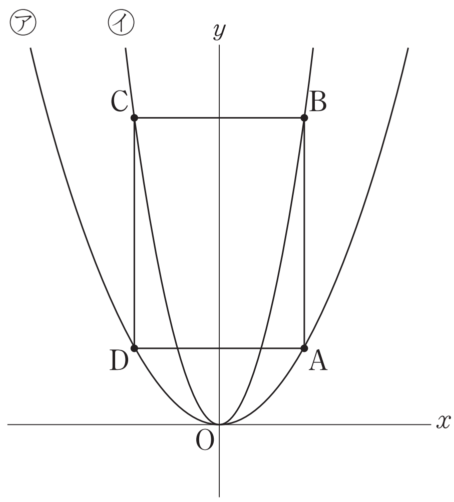
2 次の（１）～（４）の問いに答えなさい。

（１） 次の表は，ある弁当を電子レンジで加熱するときの時間の目安を表している。表の加熱時間が，電子レンジの出力に反比例するとき，**ア**にあてはまる時間は何分何秒か，求めなさい。

電子レンジの出力	加熱時間
500W	３分30秒
600W	**ア**
1500W	１分10秒

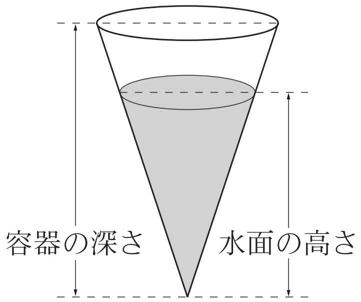
（２） 次の図において，㋐は関数 $y = \frac{1}{4}x^2$，㋑は関数 $y = x^2$ のグラフであり，点Ａは㋐上の点で x 座標が正である。点Ａを通り y 軸に平行な直線と㋑の交点をＢとする。点Ｂを通り x 軸に平行な直線と㋑の交点のうち，x 座標が負である点をＣとし，点Ｃを通り y 軸に平行な直線と㋐の交点をＤとする。

① 点Ａの x 座標が４のとき，点Ｃの座標を求めなさい。

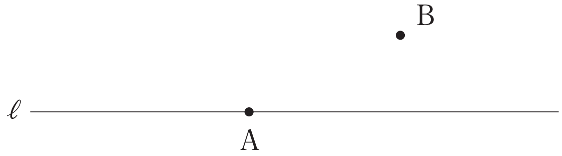


② 四角形ABCDが正方形であるとき，点Ａの x 座標を求めなさい。解答欄にしたがって，求める過程も書きなさい。

（３） 底面の半径が 4 cmの円錐（すい）の形をした，深さが 12 cmの空の容器がある。この容器に水を入れ，右の図のように水面が容器の底面と平行になるようにした。このとき，水面の高さが 9 cmになった。この状態の容器に，はじめに入れた水と等しい体積の水を加えると，容器から水はあふれるか，あふれないか，正しい方を◯で囲み，その理由を**式**と**言葉**を用いて書きなさい。ただし，容器の厚さは考えないものとする。



（４） 次の図のように，直線 ℓ と直線 ℓ 上の点 A，直線 ℓ 上にない点 B がある。点 A で直線 ℓ に接し，点 B を通る円の中心 O 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。



3 〔資料〕は，A公園の桜の開花に関する情報の一部である。健司さんと美咲さんは，〔資料〕を見て，A公園の桜の開花日について考えた。次の（１），（２）の問いに答えなさい。

〔資料〕

① 過去50年間は，毎年４月に開花している。

② 開花日の過去50年間の平均値は４月13日である。

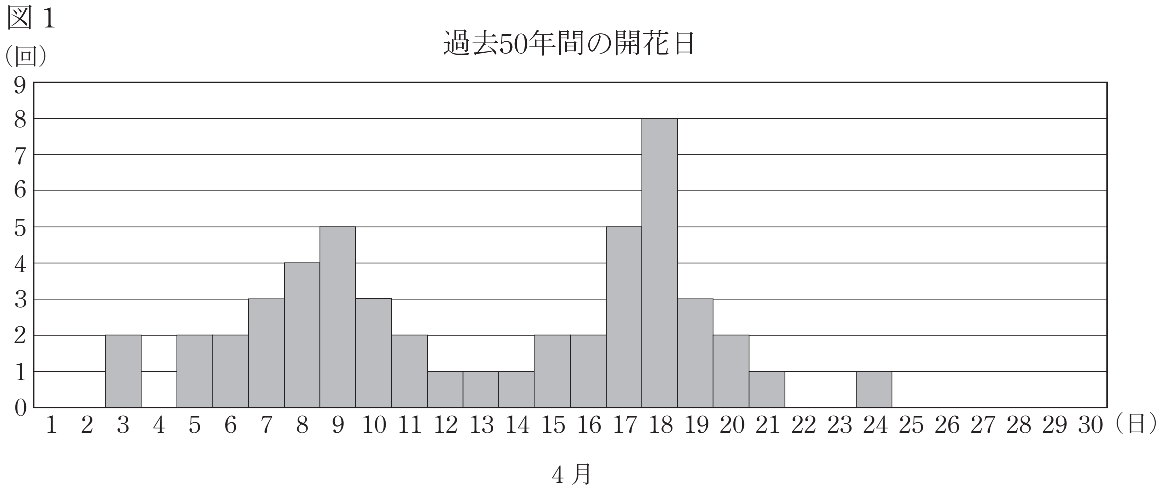
③ ３月の気温が開花日に影響を与えている。

過去50年間の開花日と３月の平均気温

年	開花日	３月の平均気温
1966	４月７日	6.4℃
1967	４月19日	4.0℃
2014	４月12日	5.1℃
2015	４月５日	6.1℃

（１） 健司さんは，〔資料〕の①と②に着目し，開花日の傾向を調べるために，過去50年間の開花日を図１のようにヒストグラムに表した。健司さんは，このヒストグラムをもとに今年の開花日を予想し，説明した。［健司さんの説明］に合うように，ⓐ～ⓒにあてはまる**数**を書きなさい。

図１



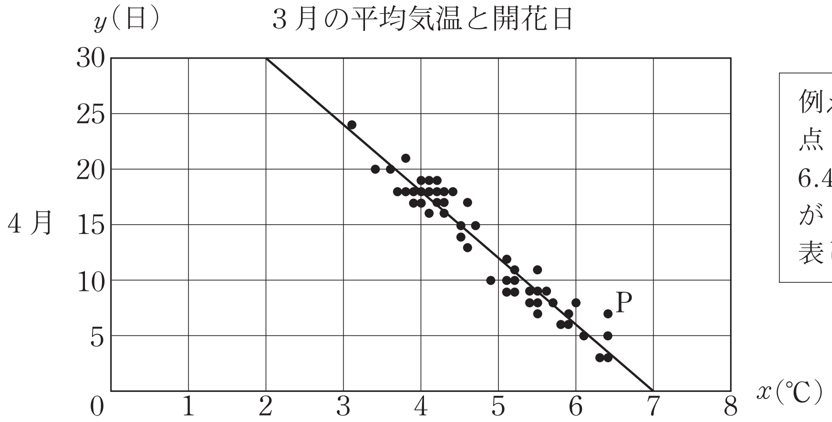
［健司さんの説明］

開花日の過去50年間の平均値は４月13日で，13日の度数は $\boxed{ⓐ}$ 回です。また，最頻値は $\boxed{ⓑ}$ 日で，$\boxed{ⓑ}$ 日の度数は $\boxed{ⓒ}$ 回です。

このことから，平均値よりも最頻値を適切な代表値と判断し，今年の開花日を，４月 $\boxed{ⓑ}$ 日と予想しました。

（2） 美咲さんは，〔資料〕の①と③に着目し，3 月の平均気温と開花日の関係を確かめるために，各年の 3 月の平均気温を x ℃，開花日を 4 月 y 日として図 2 のように表した。美咲さんは，図 2 をもとに今年の開花日を予想し，説明した。［美咲さんの説明］に合うように，ⓓ，ⓖにはあてはまる**言葉**や**数**を，ⓔにはあてはまる最も適切なものを下の**ア**～**エ**から選んで**記号**を，ⓕには直線の式を求める過程と求めた式を書きなさい。ただし，ⓕは解答欄にしたがって書くこと。

図 2



例えば
点 P は，3 月の平均気温が 6.4 ℃だったとき，開花日が 4 月 7 日であったことを表している。

［美咲さんの説明］

図 2 をみると，3 月の平均気温が高いときは桜の開花日が [ⓓ] 傾向があるといえます。また，点の集まりがほぼ一直線上になっていることから，桜の開花日は，[ⓔ] とみなしてよいと判断しました。図 2 の直線は，点の集まりの中央を通るように引いたものであり，2 点（ 2 ， 30 ），（ 7 ， 0 ）を通ったことから，この直線の式を次のように求めました。

[ⓕ]

今年 3 月の平均気温はまだわかりません。そこで，今年 2 月の平均気温が 0.5 ℃であること，例年，2 月と 3 月の平均気温の差が 3 ℃程度であることから，今年 3 月の平均気温を 3.5 ℃と仮定しました。

この仮定と求めた式を用いて，今年の開花日を，4 月 [ⓖ] 日と予想しました。

ア　3 月の平均気温に比例する　　**イ**　3 月の平均気温に反比例する

ウ　3 月の平均気温の 1 次関数である　　**エ**　3 月の平均気温の 2 乗に比例する

4 右の図のように，袋の中に 1 から 9 までの数字が 1 つずつ書かれた玉がそれぞれ 1 個ずつ入っている。この袋の中から，2 個の玉を同時に取り出し，取り出した玉に書かれている数のうち，小さい数を a，大きい数を b とし，a を十の位，b を一の位にした 2 けたの自然数 M をつくる。次の（1），（2）の問いに答えなさい。

（1） M が 50 以上の数になる確率を求めなさい。ただし，どの玉が取り出されることも同様に確からしいものとする。

（2） b を十の位，a を一の位にした 2 けたの自然数 N をつくり，N − M がどのような数になるか，次のように調べて予想し，［予想］が成り立つことを説明した。［説明］が正しくなるように，**ア**，**イ**，**エ**，**オ**には a と b を用いた**式**を，**ウ**には計算の過程を書きなさい。

［調べたこと］

$a = 2$，$b = 3$ のとき　N − M = 32 − 23 = 9 = 9 × 1

$a = 4$，$b = 6$ のとき　N − M = 64 − 46 = 18 = 9 × 2

$a = 5$，$b = 8$ のとき　N − M = 85 − 58 = 27 = 9 × 3

［予想］

N − M は，9 の倍数になる。

［説明］

a と b を用いて，M を **ア** ，N を **イ** と表すことができる。

N − M を計算すると

ウ

エ は整数であるから， **オ** は 9 の倍数である。

したがって，N − M は，9 の倍数になる。

5 次の **I**，**II** から，**指示された問題**について答えなさい。

I 長方形 ABCD があり，AB ＝ 24 cm，BC ＝ $10\sqrt{3}$ cm，点 M，N は，それぞれ辺 AD，BC の中点である。図 1 のように，折り目が点 B を通り，点 C が線分 MN 上にくるように折り返す。点 C が移った点を E，折り目を線分 BF とし，線分 FE を延長した直線と辺 AB の交点を G とする。さらに，図 2 のように，線分 FG を折り目として折り返し，点 D が移った点を I とすると，点 I は線分 BF 上の点になった。点 A が移った点を H，線分 HI と線分 GB の交点を J とする。次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

図 1

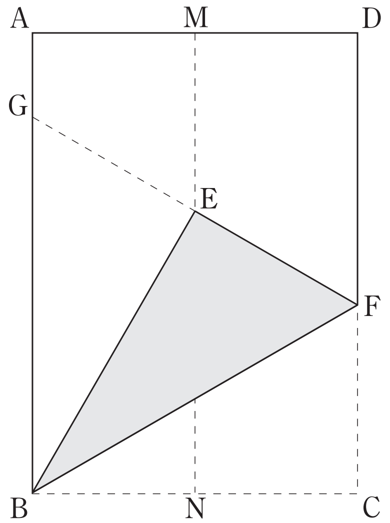
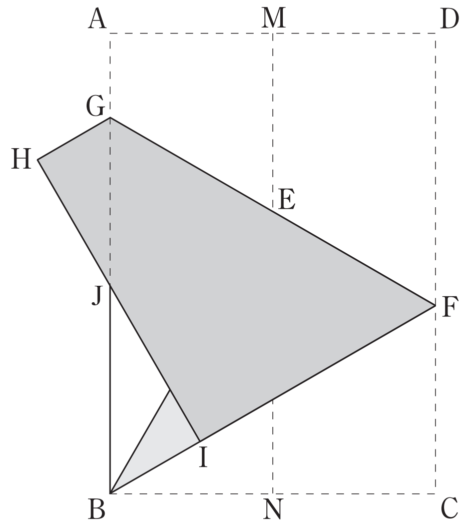


図 2



（1） ∠BFG の大きさを次のように求めた。求め方が正しくなるように，**ア**～**エ**にあてはまる**記号**や**数**を書きなさい。

> 線分 BF で折り返したから，∠BFG ＝∠ **ア**
> 線分 FG で折り返したから，∠BFG ＝∠ **イ**
> よって，∠BFG ＝∠ **ア** ＝∠ **イ**
> 点 C，F，D は一直線上にあるから，
> ∠BFG ＝ **ウ** °÷ 3 ＝ **エ** °

（2） △GHJ ∽ △BIJ となることを証明しなさい。

（3） 四角形 GJIF の面積を求めなさい。

Ⅱ　長方形 ABCD があり，AB ＝ 10 cm，BC ＝ 8 cm，点 E は辺 CD 上の点で CE ＝ 6 cmである。図 1 のように，線分 BE を折り目として折り返し，点 C が移った点を F，線分 BF を延長した直線と辺 AD の交点を G とする。さらに，図 2 のように，線分 BG を折り目として折り返し，点 A が移った点を H，線分 BH と線分 EF の交点を I とする。次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

図 1

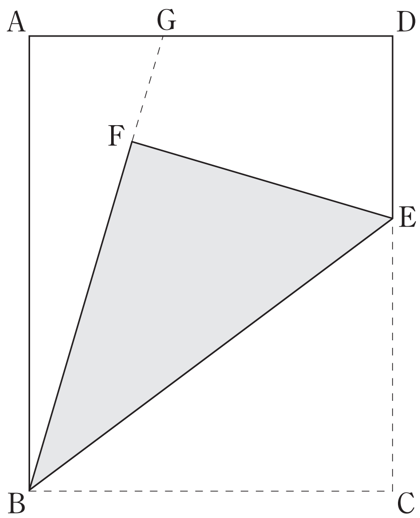
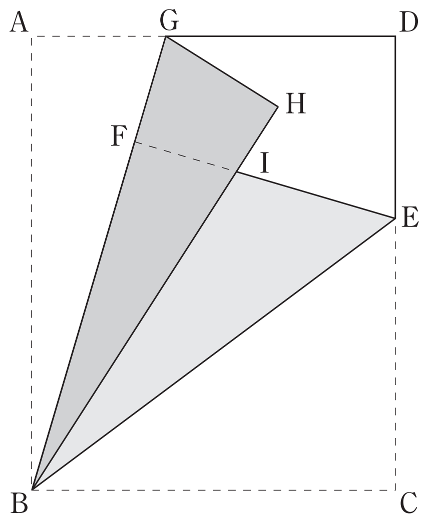


図 2



（1）　△BFI ∽ △BHG となることを証明しなさい。

（2）　∠EBC ＝ a° のとき，∠IBE の大きさを a を用いて表しなさい。考え方がわかるように過程も書きなさい。

（3）　△IBE の面積を求めなさい。

平成28年度

数　　　学

（解　答　用　紙）

受検番号		氏　名	

合　計

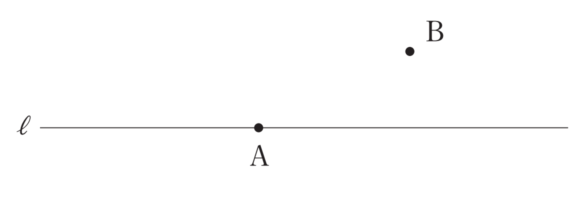
1

小　計

(1)	①	②	
(2)		(3)	
(4)	（過程） 答　$x =$		
(5)	$x =$　　　，$y =$		
(6)	（過程） 答　$x =$		
(7)		(8)	$y =$
(9)	$a =$		
(10)	$n =$	(11)	°
(12)	°	(13)	cm^3
(14)	cm	(15)	cm

2

小　計

(1)	分　　秒	
(2)	①	（　　，　　）
	②	（過程） 点Aの x 座標を a とすると， 答
(3)	あふれる　　あふれない （理由）	
(4)		

表合計

3

小　計

（1）	ⓐ		ⓑ	
	ⓒ			
（2）	ⓓ		ⓔ	
	ⓕ	したがって，図の直線の式は， $y =$ 　　　　　　である。		
	ⓖ			

5 − Ⅰ

小　計

（1）	ア		イ	
	ウ		エ	
（2）	［証明］			
（3）	cm²			

4

小　計

（1）				
（2）	ア		イ	
	ウ			
	エ		オ	

5 − Ⅱ

小　計

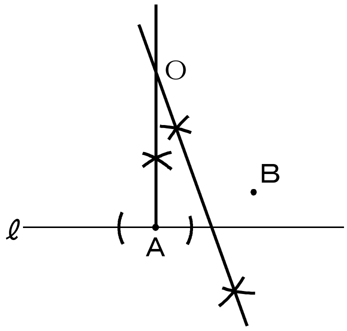
（1）	［証明］
（2）	（過程） 答 　　　°
（3）	cm²

裏 合 計

平成28年度

数 学 採 点 基 準

大問	小問	正答	配点 小問	配点 大問
1	(1) ①	１１	２点	(1)〜(15)から８問選択
	(1) ②	-2	２点	
	(2)	$-8x^3$	４点	
	(3)	７０	４点	
	(4)	（過程）（例） $\frac{4}{5}x+3=\frac{1}{2}x$ 両辺を１０倍すると， $8x+30=5x$ $3x=-30$ $x=-10$ 答 $\boxed{x=-10}$	４点	
	(5)	$x=-1$，$y=5$	４点	
	(6)	（過程）（例） $(x-7)(x+4)=4x-10$ $x^2-3x-28=4x-10$ $x^2-3x-28-4x+10=0$ $x^2-7x-18=0$ $(x-9)(x+2)=0$ $x-9=0$ または $x+2=0$ $x=9, -2$ 答 $\boxed{x=9, -2}$	４点	
	(7)	$2\sqrt{5}$	４点	
	(8)	$y=-4x^2$	４点	
	(9)	$a=3b-150$	４点	
	(10)	$n=98$	４点	
	(11)	１１７ °	４点	
	(12)	３８ °	４点	
	(13)	$80\sqrt{14}$ cm³	４点	
	(14)	３ cm	４点	
	(15)	$\frac{8\sqrt{2}}{3}$ cm	４点	３２点

問題 大問	問題 小問		正答	配点 小問	配点 大問
2	(1)		２　分　５５　秒	５点	
	(2)	①	（ −４ ， １６ ）	４点	
		②	**（過程）**（例） **点Aの x 座標を a とすると**，点A $\left(a,\ \frac{1}{4}a^2\right)$， 点B $(a,\ a^2)$， 点D $\left(-a,\ \frac{1}{4}a^2\right)$ であるから， $AB=\frac{3}{4}a^2$，$AD=2a$ である。 四角形ABCDが正方形のとき，AB＝AD $\frac{3}{4}a^2=2a$ $a(3a-8)=0$ $a>0$ であるから， $a=\frac{8}{3}$ **答** $\boxed{\frac{8}{3}}$	６点	
	(3)		**あふれる**　**あふれない** **（理由）**（例） はじめに入れた水でできた円錐と容器の円錐は相似であるから，相似比は， ９：１２ ＝ ３：４ であり，体積比は， $3^3:4^3=27:64$ となる。 はじめに入れた水の体積は，容器の円錐の体積の半分以下であるから，はじめに入れた水と同じ体積の水を加えても水はあふれない。	６点	
	(4)		（例）  	５点	２６点

問題 大問	問題 小問		正答	配点 小問	配点 大問
3	(1)	ⓐ	１	３点	
		ⓑ	１８		
		ⓒ	８		
	(2)	ⓓ	（例）　早い	２点	
		ⓔ	**ウ**	３点	
		ⓕ	（例） 求める直線の式を $y=ax+b$ とおくと， $a=\frac{0-30}{7-2}=-6$ $y=-6x+b$ は， 点$(7,\ 0)$を通るから， $b=42$ **したがって，図の直線の式は，** $\boxed{y=-6x+42}$ **である。**	６点	
		ⓖ	２１		１４点
4	(1)		$\frac{5}{18}$	５点	
	(2)	**ア**	$10a+b$	２点	
		イ	$10b+a$		
		ウ	（例） N－M $=(10b+a)-(10a+b)$ $=10b+a-10a-b$ $=9b-9a$ $=9(b-a)$	２点	
		エ	$b-a$	２点	
		オ	$9(b-a)$		１１点

<table>
<tr><th colspan="2">問　題</th><th colspan="2" rowspan="2">正　答</th><th colspan="2">配　点</th></tr>
<tr><th>大問</th><th>小問</th><th>小問</th><th>大問</th></tr>
<tr><td rowspan="6">5
｜
Ⅰ</td><td rowspan="4">(1)</td><td>ア</td><td>ＢＦＣ</td><td>２点</td><td rowspan="9">Ⅰ
と
Ⅱ
か
ら
１
問
選
択

１７
点</td></tr>
<tr><td>イ</td><td>ＤＦＧ</td><td>２点</td></tr>
<tr><td>ウ</td><td>１８０</td><td rowspan="2">２点</td></tr>
<tr><td>エ</td><td>６０</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td colspan="2">［証明］（例）
△ＧＨＪと△ＢＩＪにおいて
対頂角は等しいから，　∠ＧＪＨ＝∠ＢＪＩ　･･･　①
ＡＧ∥ＤＦであるから，ＨＧ∥ＢＦ
平行線の錯角は等しいから，∠ＧＨＪ＝∠ＢＩＪ　･･･　②
①，②より，２組の角がそれぞれ等しいから，
△ＧＨＪ∽△ＢＩＪ</td><td>６点</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td colspan="2">$82\sqrt{3}$　cm²</td><td>５点</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5
｜
Ⅱ</td><td>(1)</td><td colspan="2">［証明］（例）
△ＢＦＩと△ＢＨＧにおいて
∠ＢＦＩは∠Ｃを折り返した角だから，∠ＢＦＩ＝∠Ｃ＝９０°
∠ＢＨＧは∠Ａを折り返した角だから，∠ＢＨＧ＝∠Ａ＝９０°
よって，∠ＢＦＩ＝∠ＢＨＧ　･･･　①
共通な角だから，∠ＦＢＩ＝∠ＨＢＧ　･･･　②
①，②より，２組の角がそれぞれ等しいから，
△ＢＦＩ∽△ＢＨＧ</td><td>６点</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td colspan="2">（過程）（例）
∠ＥＢＦは∠ＥＢＣを折り返した角だから，∠ＥＢＦ＝∠ＥＢＣ＝a°
∠ＡＢＧ＝∠ＡＢＣ－∠ＥＢＦ－∠ＥＢＣ＝(９０－２a)°
∠ＧＢＨは∠ＡＢＧを折り返した角だから，∠ＧＢＨ＝∠ＡＢＧ＝(９０－２a)°
したがって，∠ＩＢＥ＝∠ＥＢＦ－∠ＧＢＨ
＝(３a－９０)°
答　（３a－９０）°</td><td>６点</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td colspan="2">$\frac{44}{3}$　cm²</td><td>５点</td></tr>
<tr><td colspan="6">合　計　１００点</td></tr>
</table>