Ｒ５　大分県　公立　数学　問題

数-23-公-大分-問-01

1　次の**問１**～**問６**に答えなさい。

問１　次の**(1)**～**(5)**の計算をしなさい。

(1)　$-5+8$

(2)　$6-(-3)^2\times 2$

(3)　$\dfrac{x+5y}{8}+\dfrac{x-y}{2}$

(4)　$(4x^2y+xy^3)\div xy$

(5)　$\sqrt{6}\times\sqrt{2}+\dfrac{3}{\sqrt{3}}$

問２　２次方程式 $x^2-6x-16=0$ を解きなさい。

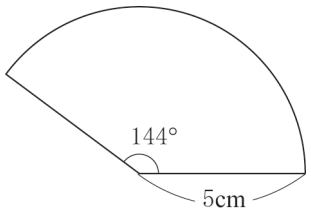
問３　$\sqrt{6a}$ が５より大きく７より小さくなるような自然数 a の値をすべて求めなさい。

問４　関数 $y=-x^2$ について，x の変域が $-2\leqq x\leqq a$ のとき，y の変域は $-16\leqq y\leqq b$ である。
このとき，a，b の値をそれぞれ求めなさい。

問５　右の**図**のように，半径が 5 cm，中心角が 144 °のおうぎ形がある。

　このおうぎ形の面積を求めなさい。

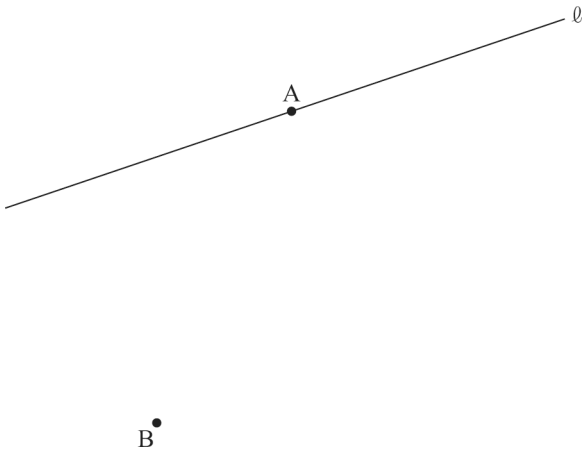
図



問６　下の**図**のように，直線ℓと 2 点 A，B がある。直線ℓ上の点 A で接し，点 B を通る円の中心 O を，作図によって求めなさい。

　ただし，作図には定規とコンパスを用い，作図に使った線は消さないこと。

図

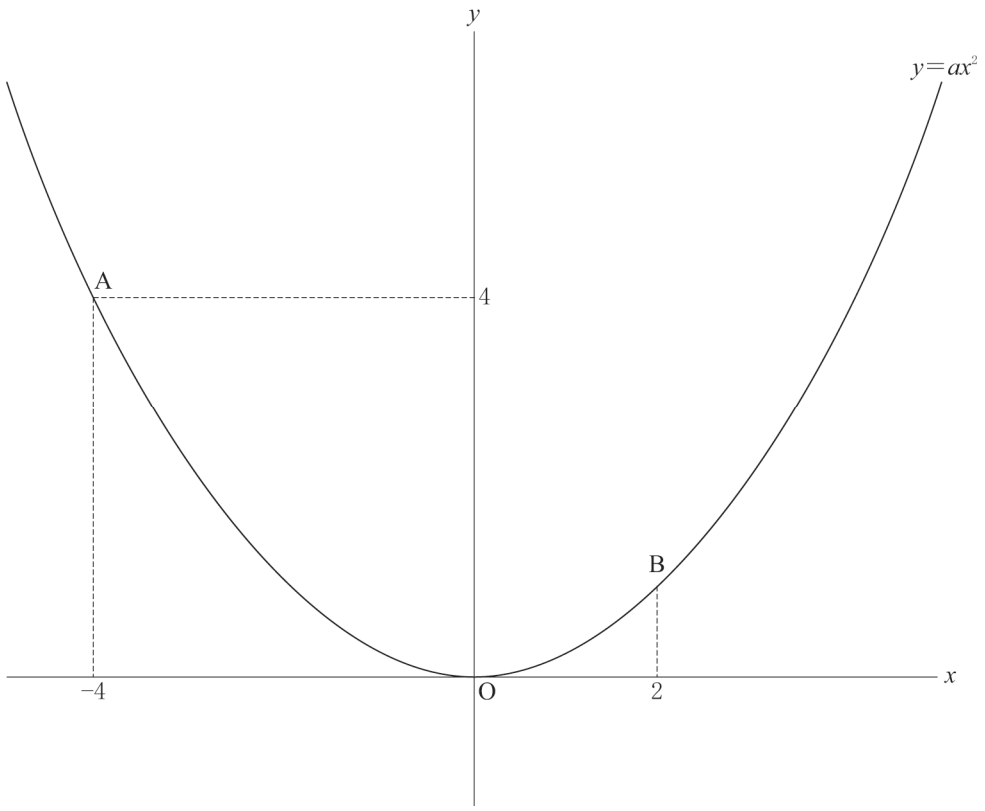


数-23-公-大分-問-02

2 下の**図１**のように，関数 $y=ax^2$ のグラフ上に 2 点 A，B があり，点 A の座標は (−4，4)，点 B の x 座標は 2 である。

次の**問１**～**問３**に答えなさい。

図１



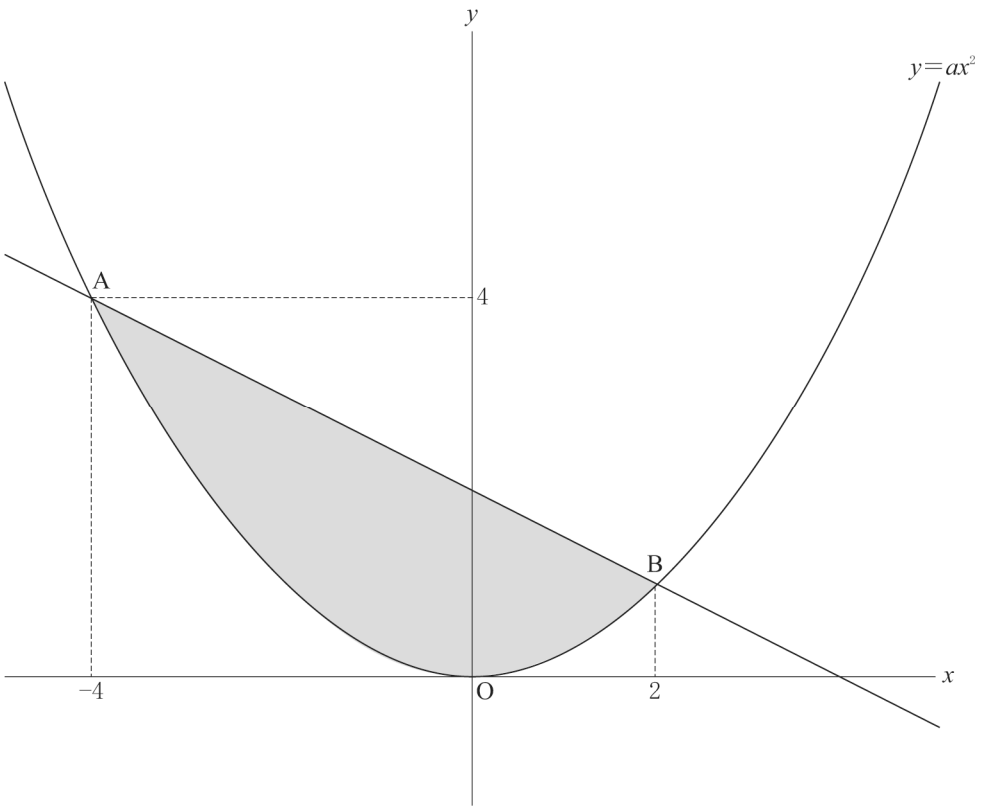
問１　a の値を求めなさい。

問２　直線 AB の式を求めなさい。

問３　下の**図２**のように，関数 $y=ax^2$ のグラフと直線 AB で囲まれた図形を D とする。この図形 D に含まれる点のうち，x 座標，y 座標がともに整数である点について考える。ただし，図形 D は関数 $y=ax^2$ のグラフ上および直線 AB 上の点もすべて含む。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

図２



(1) 図形 D に含まれる点のうち，x 座標が -2 で，y 座標が整数である点の個数を求めなさい。

(2) 直線 $y=\frac{9}{2}x+b$ で，図形 D を 2 つの図形に分ける場合について考える。ただし，b は整数とする。このとき，分けた 2 つの図形それぞれに含まれる x 座標，y 座標がともに整数である点の個数が等しくなるような b の値を求めなさい。

ただし，直線 $y=\frac{9}{2}x+b$ は，図形 D に含まれる x 座標，y 座標がともに整数である点を通らないものとする。

3 次の**問1**，**問2**に答えなさい。

問1 右の**図1**のように，A，B，C，D，E のアルファベットが 1 つずつ書かれた 5 枚のカードが，上から A，B，C，D，E の順に重なっている。

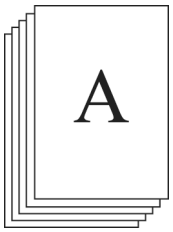
大小 2 つのさいころを同時に投げ，出た目の数の和と同じ回数だけ，一番上のカードを 1 枚ずつ一番下に移動させる。

例えば，出た目の数の和が 2 のとき，最初に A のカードを一番下に移動させ，次に一番上になっている B のカードを一番下に移動させるため，C のカードが一番上になる。

ただし，大小 2 つのさいころのそれぞれについて，1 から 6 までのどの目が出ることも，同様に確からしいものとする。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

図1



(1) 出た目の数の和が 6 のとき，6 回カードを移動させた後，一番上になるカードのアルファベットを答えなさい。

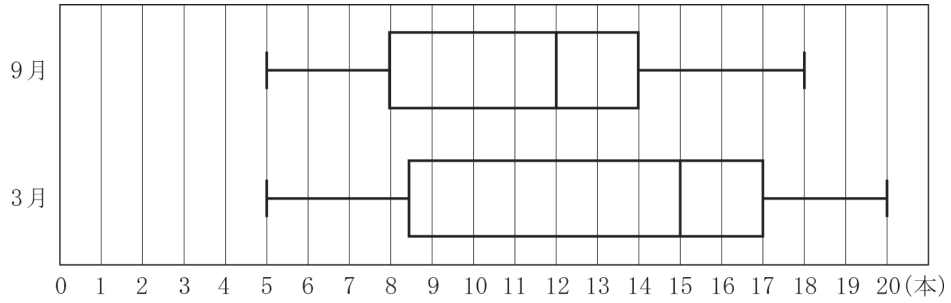
(2) 出た目の数の和と同じ回数だけカードを移動させた後，C のカードが一番上になる確率を求めなさい。

問２　ある中学校の 1，2 年生のバスケットボール部員 40 人が，9 月にフリースローを 1 人あたり 20 本ずつ行った。その結果から，半年後の 3 月までに部員 40 人が，フリースローを 1 人あたり 20 本中 15 本以上成功することを目標に掲げた。3 月になり部員 40 人が，フリースローを 1 人あたり 20 本ずつ行った。

下の**図２**は，この中学校のバスケットボール部員 40 人の 9 月と 3 月のフリースローが成功した本数のデータの分布のようすを箱ひげ図にまとめたものである。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

図２



(1) **図２**の 9 月のデータの四分位範囲を求めなさい。

(2) 太郎さんは，上の**図２**の箱ひげ図をもとに，9 月に比べ 3 月は目標を達成した部員の割合が増えたと判断した。

次の〔説明〕は，太郎さんが，目標である 15 本以上成功した部員の**割合が増えた**と判断した理由を説明したものである。［ **ア** ］には適する数を，［ **イ** ］には〔説明〕の続きを**「中央値」**の語句を用いて書きなさい。

〔説明〕

9 月の第 3 四分位数は［ **ア** ］本であるため，15 本以上成功した部員の割合は 25%以下である。

［イ］

ゆえに，9 月に比べ 3 月は目標を達成した部員の割合が増えたと判断できる。

数-23-公-大分-問-04

4 ある学校の吹奏楽部が，市民ホールのコンサート会場で，14 時 30 分から定期演奏会を行った。定期演奏会では，事前にチケットを購入した人のみがコンサート会場に入場することができた。コンサート会場の入り口には 3 つのゲートがあり，ゲートの前に並んだ人は，誘導係の指示でゲートを通過して入場した。

最初は 1 つのゲートから入場させていたが，ゲートの前に並んでいる人数が増えていったため，途中から誘導係が，通過できるゲートを増やして対応した。

吹奏楽部員の花子さんと太郎さんは，次回の定期演奏会で入場時の混雑をできるだけ解消するには，どうすればよいかを考えるために，当日の入場の様子を参考に，下の〔仮定〕を設定した。

〔仮定〕

1 定期演奏会の開始時刻は 14 時 30 分とする。

2 入場開始時刻は 13 時 15 分とする。ゲートの前には入場開始時点で 45 人が 1 列で並んでいるものとする。

3 13 時 15 分から 14 時 15 分までの 60 分間は，ゲートの前に並んでいる人の列に新たに加わる人数は，1 分間あたり 12 人とする。それより後は，列に新たに人は並ばないものとする。

4 13 時 15 分から 13 時 45 分までの 30 分間は，通過できるゲートを 1 つとし，13 時 45 分からゲートの前に並ぶ全員の入場が完了するまでは，通過できるゲートを 3 つとする。

5 通過できるゲートが 1 つの場合でも 3 つの場合でも，いずれのゲートも通過する人数は 1 分間あたり 5 人とする。

下の**図1**は 13 時 15 分から 13 時 45 分までの 30 分間，**図2**は 13 時 45 分からゲートの前に並ぶ全員の入場が完了するまでの，ゲート付近の様子を模式的に表したものである。

図1　13 時 15 分から 13 時 45 分までの 30 分間の様子

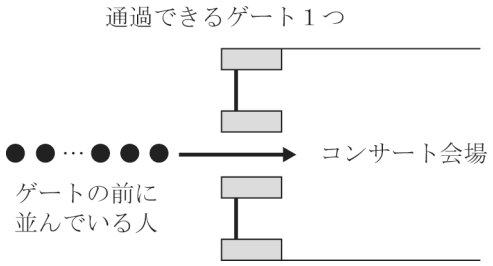
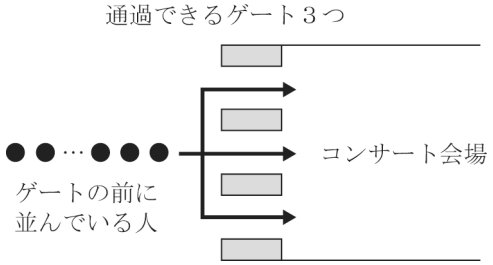


図2　13 時 45 分からゲートの前に並ぶ全員の入場が完了するまでの様子



下の会話は，花子さんと太郎さんと吹奏楽部の顧問の先生が，定期演奏会を振り返り，次回に向けて話しているときのものである。

会話を読んで，次の**問１**，**問２**に答えなさい。

太郎：この〔仮定〕のもとで，入場が完了する時刻をどう考えればよいですか。
花子：通過できるゲートが 1 つの場合と 3 つの場合に分けて考えてはどうですか。
太郎：13 時 45 分までは通過できるゲートが 1 つなので，13 時 15 分から 13 時 45 分までの 30 分間にゲートを通過する人数は **ア** 人です。13 時 45 分以降は通過できるゲートが 3 つになるので，ゲートを通過する人数は 1 分間あたり 15 人になります。それによって，13 時 45 分以降，時間の経過とともにゲートの前に並んでいる人数は減り，入場が完了します。
先生：そうですね。では，入場が完了するのは，何時何分ですか。
花子：まず，入場を開始してから完了するまでのゲートを通過する人数について考えます。
入場開始時刻の 13 時 15 分には 45 人が並んでいて，13 時 15 分から 14 時 15 分までの 60 分間は 1 分間あたり 12 人が並びます。だから，入場を開始してから完了するまでのゲートを通過する人数は **イ** 人となります。
太郎：そうすると，通過できるゲートが 3 つになってから入場が完了するまでに，ゲートを通過する人数は **ウ** 人と計算できます。
したがって，入場が完了する時刻は **エ** になります。
先生：その通りですね。
花子：ですが，次回の定期演奏会では，もう少し早く入場を完了させたいですね。

問１　会話の中の **ア** ～ **ウ** には適する数を，**エ** には適する時刻を，それぞれ求めなさい。

問２　次回の定期演奏会では，開演 10 分前の 14 時 20 分ちょうどに入場を完了させたい。〔仮定〕の 4 の通過できるゲートを 1 つから 3 つにする時刻である 13 時 45 分を，何時何分に変更すればよいか，求めなさい。

ただし，〔仮定〕の 4 の条件以外は変更しないものとする。

数-23-公-大分-問-05

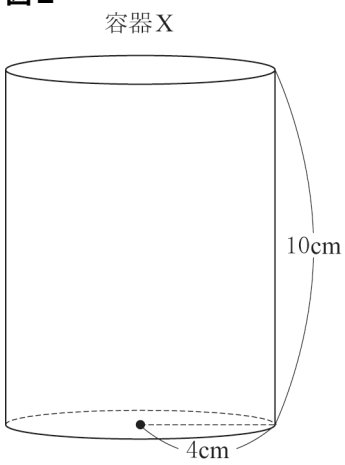
5 右の**図1**のように，底面の半径が 4 cm，高さが 10 cm の円柱の形をした容器 X があり，容器 X を水平な台の上に置いた。

次の**問1**，**問2**に答えなさい。

ただし，容器 X の厚さは考えないものとする。

問1 容器 X の体積を求めなさい。

図1



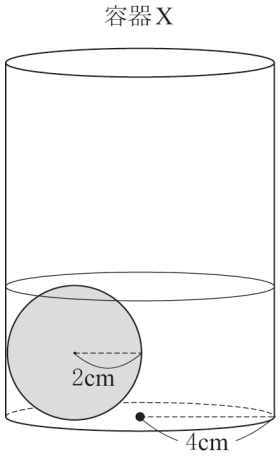
問2 右の**図2**のように，容器 X の中に，半径 2 cm の鉄球を 1 個入れ，鉄球の上端と水面が同じ高さになるまで水を入れた。

このとき，半径 2 cm の鉄球は容器 X の底面に接している。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

(1) 容器 X に入れた水の体積を求めなさい。

図2

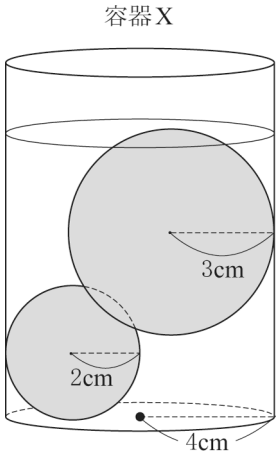


(2) 右の**図3**のように，**図2**の容器 X の中に，半径 3 cm の鉄球を 1 個入れ，半径 3 cm の鉄球の上端と水面が同じ高さになるまで水を追加した。2 個の鉄球は，互いに接し，いずれも容器 X の側面に接している。

このとき，容器 X の底面から水面までの高さを求めなさい。

また，追加した水の体積を求めなさい。

図3

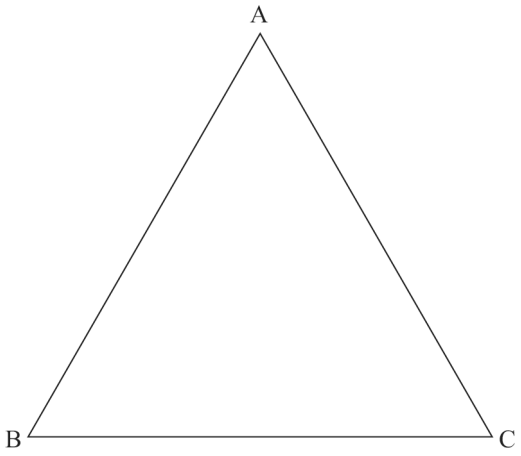


6 右の**図1**のように，正三角形 ABC がある。

右下の**図2**のように，辺 AB，AC 上に点 D，E をそれぞれとり，正三角形 ABC を線分 DE を折り目として折り返し，頂点 A が移った点を F とする。また，辺 BC と線分 DF，EF との交点をそれぞれ G，H とする。

次の**問1**，**問2**に答えなさい。

図1

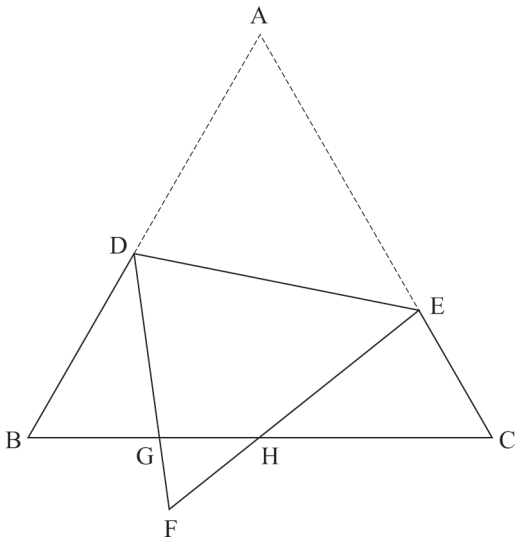


問1 △GFH∽△ECH であることを証明しなさい。

問2 正三角形 ABC の 1 辺の長さを 16 cm とし，CH＝8 cm，EH＝7 cm，HF＝4 cm とする。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

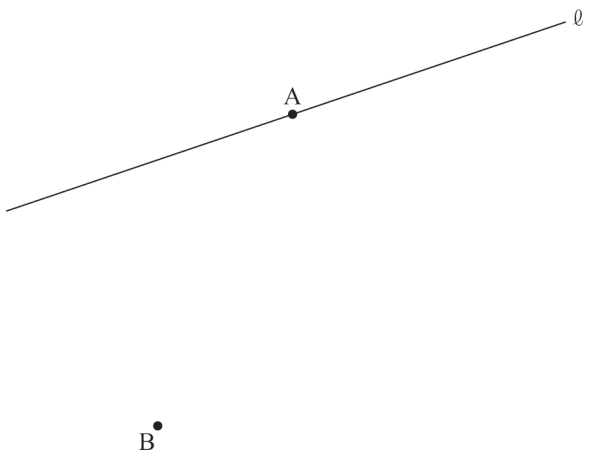
図2



(1) 線分 FG の長さを求めなさい。

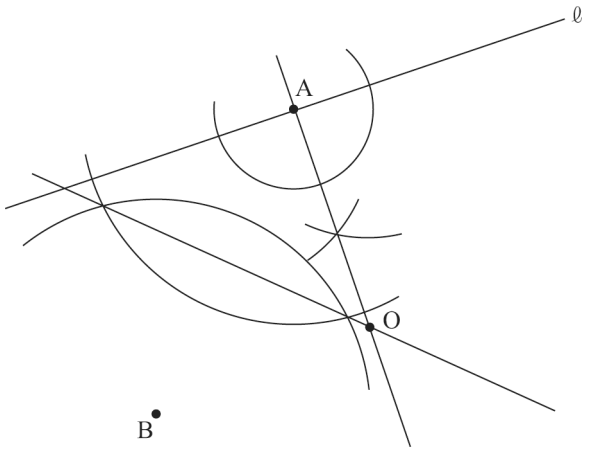
(2) 線分 DB と線分 DF の長さの比 DB：DF を最も簡単な整数の比で表しなさい。

Ｒ５　大分県　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解答		配点	備考
数-23-公-大分-Ⅳ-01	1	問1	(1)			
			(2)			
			(3)			
			(4)			
			(5)			
		問2	$x=$			
		問3	$a=$			
		問4	$a=$, $b=$			
		問5	(cm^2)			
		問6	図  			
数-23-公-大分-Ⅳ-02	2	問1	$a=$			
		問2				
		問3	(1)	(個)		
			(2)	$b=$		

	問題番号		解答			配点	備考
数-23-公-大分-Ⅳ-03	3	問1	(1)				
			(2)				
		問2	(1)	(本)			
			(2)	ア			
				イ			
数-23-公-大分-Ⅳ-04	4	問1	ア				
			イ				
			ウ				
			エ	(時) (分)			
		問2	(時) (分)				
数-23-公-大分-Ⅳ-05	5	問1	(cm^3)				
		問2	(1)	(cm^3)			
			(2)	高さ (cm)			
				体積 (cm^3)			
数-23-公-大分-Ⅳ-06	6	問1	〔証明〕				
		問2	(1)	(cm)			
			(2)	DB：DF＝ ：			

Ｒ５　大分県　公立　数学　解答

	問題番号			解　　答	配点	備　　考
数-23-公-大分-K-01	1	問１	(1)	3	2	
			(2)	-12	2	
			(3)	$\dfrac{5x+y}{8}$	2	
			(4)	$4x+y^2$	2	
			(5)	$3\sqrt{3}$	2	
		問２		$x=-2,\ 8$	2	
		問３		$a=5,\ 6,\ 7,\ 8$	2	
		問４		$a=4,\ b=0$	2	
		問５		10π　(cm^2)	2	
		問６		**図** (例) 	2	
数-23-公-大分-K-02	2	問１		$a=\dfrac{1}{4}$	2	
		問２		$y=-\dfrac{1}{2}x+2$	2	
		問３	(1)	3　(個)	1	
			(2)	$b=6$	3	

	問題番号		解答			配点	備考
数-23-公-大分-K-03	3	問1	(1)	B		2	
			(2)	$\frac{2}{9}$		2	
		問2	(1)	6 (本)		1	
			(2)	ア	14	1	
				イ	(例) 3月の中央値は15本であるため，15本以上成功した部員の割合は50%以上である。	2	
数-23-公-大分-K-04	4	問1	ア	150		1	
			イ	765		1	
			ウ	615		1	
			エ	14 (時) 26 (分)		2	
		問2	13 (時) 36 (分)			3	
数-23-公-大分-K-05	5	問1	160π (cm^3)			2	
		問2	(1)	$\frac{160}{3}\pi$ (cm^3)		2	
			(2)	高さ	9 (cm)	2	
				体積	44π (cm^3)	2	
数-23-公-大分-K-06	6	問1	〔証明〕 (例) △GFHと△ECHにおいて 対頂角は等しいので, ∠GHF＝∠EHC …① 正三角形の1つの内角は60°であるので, ∠GFH＝∠ECH＝60°…② ①，②より, 2組の角がそれぞれ等しいので, △GFH∽△ECH			3	
		問2	(1)	$\frac{5}{2}$ (cm)		2	
			(2)	DB：DF＝9：11		3	

数-23-公-大分-KS-01

1　【小問集合】

問１　**(2)** $6-(-3)^2\times2=6-(-3)\times(-3)\times2=6-18=-12$

ポイント》累乗の“効力”に注意！

$-\boxed{5^2}=-(5\times5)=-25$　$\boxed{(-5)^2}=(-5)\times(-5)=25$

⇒ このように，指数がどこまで影響しているかに気を付けて計算しよう！

(3) $\dfrac{x+5y}{8}+\dfrac{x-y}{2}=\dfrac{x+5y}{8}+\dfrac{4(x-y)}{8}=\dfrac{x+5y+4(x-y)}{8}=\dfrac{x+5y+4x-4y}{8}=\dfrac{5x+y}{8}$

問３　$5<\sqrt{6a}<7$ より，$5^2<6a<7^2$　すなわち，$25<6a<49$　　よって，$a=5$，6，7，8

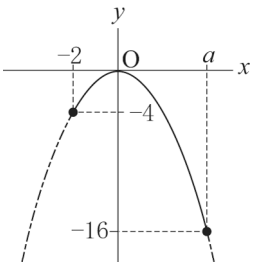
問４　関数$y=-x^2$について，$x=-2$のとき$y=-4$であることに注意すると，　**図１**

図１のグラフのように，$x=a$ のとき，$y=-16$ となることがわかる。

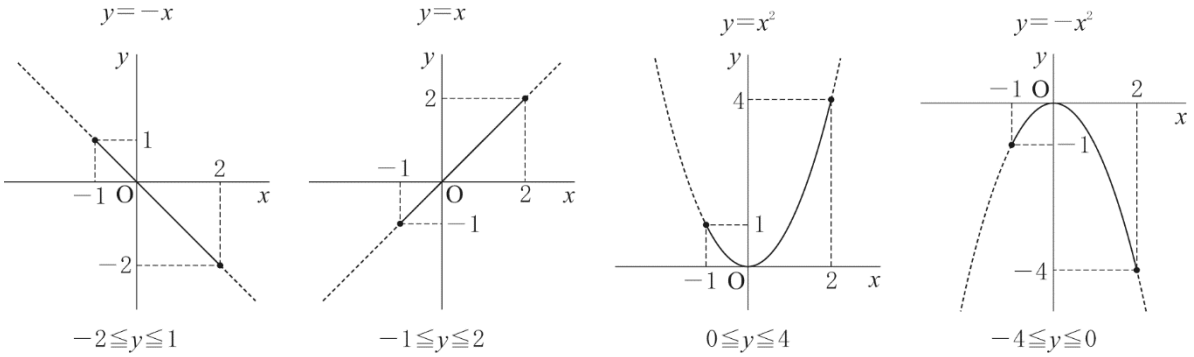
よって，$-16=-a^2$ より，$a=\pm4$

ここで，x の変域より，$a>-2$ だから，$a=4$

また，そのときの y の変域は$-16\leqq y\leqq0$ だから，$b=0$



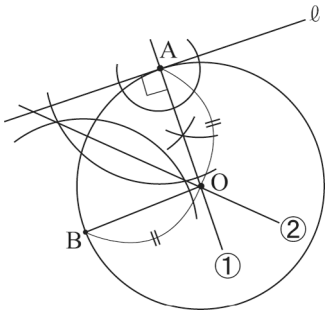
ポイント》変域の問題はグラフで考えよう！



特に，関数 $y=ax^2$ の変域を求めるときに注意しよう。

問６　直線 ℓ 上の点 A で接し，点 B を通る円 O は，**図２**のようになる。よって，点 O は，①OA$\perp\ell$，②OA＝OB の 2 つの条件を満たすから，①点 A における直線 ℓ の垂線と，②線分 AB の垂直二等分線をひき，その交点を O とすればよい。

図２



数-23-公-大分-KS-02

2　【関数のグラフと図形】

問１　関数 $y=ax^2$ のグラフ上に点 A(−4，4)があるから，$4=a\times(-4)^2$ より，$a=\dfrac{1}{4}$

問２　点 B は x 座標が 2 で，関数 $y=\dfrac{1}{4}x^2$ のグラフ上にあるから，$y=\dfrac{1}{4}\times2^2=1$　よって，B(2，1)

直線 AB の式を $y=mx+n$ とおくと，2 点 A(−4，4)，B(2，1)を通ることから，$4=-4m+n$，

$1=2m+n$ の 2 つの式を得る。これを連立方程式として解くと，$m=-\frac{1}{2}$，$n=2$　　よって，直線 AB の式は，$y=-\frac{1}{2}x+2$

ポイント》直線の式の求め方

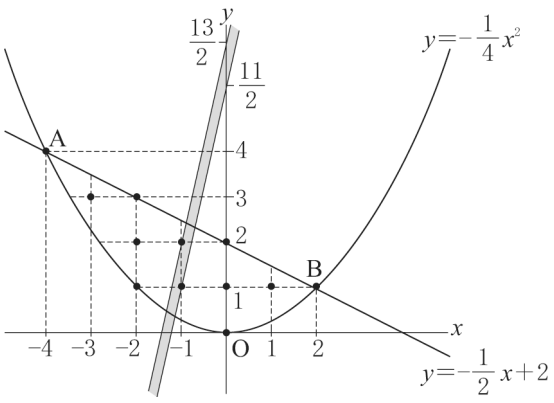
① $y=ax+b$ とおく。

② その式に，「a：傾き，変化の割合」「b：切片」「$(x,\ y)$：対応する x，y の値の組，グラフが通る点の座標」のうち，2 つの条件を見つけて代入する。

問３　**(1)** 直線 AB すなわち関数 $y=-\frac{1}{2}x+2$ のグラフ上にあり，x 座標が -2 である点の y 座標は，$y=-\frac{1}{2}\times(-2)+2=3$　　関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上にあり，x 座標が -2 である点の y 座標は，$y=\frac{1}{4}\times(-2)^2=1$　　よって，2 点$(-2,\ 3)$，$(-2,\ 1)$は図形 D の周上にあり，点$(-2,\ 2)$は図形 D の内部にあることがわかるので，3 個。

(2) **(1)**と同様にして，図形 D に含まれる点のうち，x 座標が -4，-3，-1，0，1，2 である点の個数をそれぞれ数えると，1 個，1 個，2 個，3 個，1 個，1 個となる。**(1)**の結果と合わせて，**図１**のように，図形 D に含まれる x 座標，y 座標がともに整数である点は全部で 12 個あり，これが，直線 $y=\frac{9}{2}x+b$ によって，6 個ずつに分けられればよい。直線が右上がりであることに注意すると，**図１**のように，直線は 2 点$(-1,\ 1)$，$(-1,\ 2)$の間を通ることになるので，点$(-1,\ 1)$を通るとき，$1=\frac{9}{2}\times(-1)+b$ より，$b=\frac{11}{2}$，点$(-1,\ 2)$を通るとき，$2=\frac{9}{2}\times(-1)+b$ より，$b=\frac{13}{2}$ だから，$\frac{11}{2}<b<\frac{13}{2}$ より，$b=6$

図１



数-23-公-大分-KS-03

3　【確率，資料の活用】

問１　一番上のカードを 1 枚ずつ一番下に移動させるという**操作**を，5 回繰り返すと元の状態に戻ることに注意する。

(1) 6−5＝1 より，6 回カードを移動させた後の一番上になるカードは，1 回カードを移動させた後のそれと同じだから，B である。

(2) **操作**を繰り返したとき，最初に C のカードが一番上になるのは，2 回目の**操作**を終えた後であり，そこから 5 回の**操作**を終えるごとに C のカードが一番上になる。よって，2 つのさいころの出る目の数の和が最大で 12 であることに注意すると，条件を満たす出た目の数の和は 2，7，12 である。大小 2 つのさいころの出る目の組み合わせを表で表すと，**表１**のようになり，この 36 通りのうちで，出た 目の数の和が 2，7，12 となるのは全部で 8 通りだから，求める確率は，$\frac{8}{36}=\frac{2}{9}$

表１

大＼小	1	2	3	4	5	6
1	○					○
2					○	
3				○		
4			○			
5		○				
6	○					○

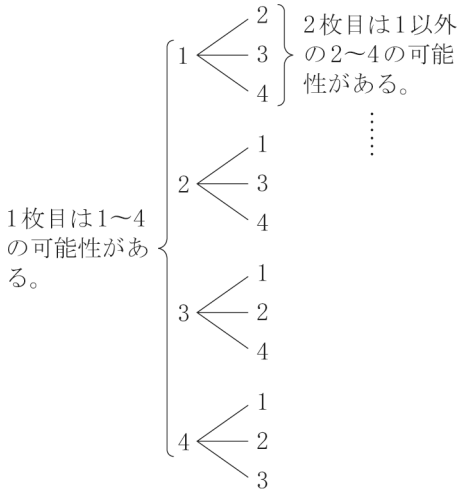
ポイント》確率の求め方

① 問題文中における，「～とき」の箇所がその問いで「行うこと」を表し，その場合の数が，確率の公式における分母となる。

② 問題文中における，「～確率」の箇所がその問いで「起こること」を表し，その場合の数が，確率の公式における分子となる。

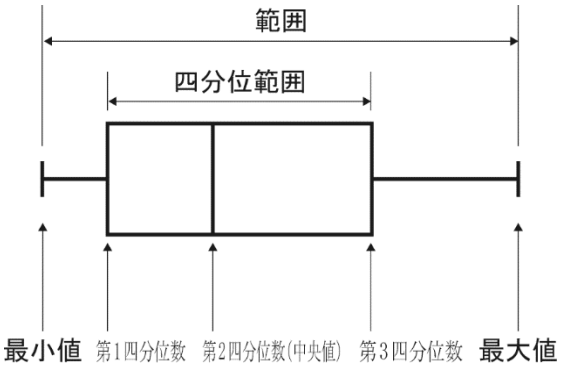
③ さいころを 2 つ投げる場合は表を，その他の場合は樹形図を使うのが基本。

④　樹形図は「起こりうる可能性」を縦に並べてかいていく。
例：4 枚のカード 1, 2, 3, 4 から 2 枚を選んで並べるときの並べ方を表す樹形図



問２　**(1)** 箱ひげ図において，四分位範囲は箱の長さにあたるから，14－8＝6(本)

ポイント》四分位数と箱ひげ図
⇒資料のばらつきやかたよりを調べたり，伝えたりするときに活用
①　四分位数…**(1)**第 2 四分位数(中央値)，**(2)**第 1 四分位数，**(3)**第 3 四分位数，の 3 つをまとめて「四分位数」と呼ぶ。
(1)第 2 四分位数(中央値)…調べる資料の値を大きさの順に並べたときの中央の値
⇒資料の総数が偶数のとき…中央にある 2 つの数値の平均
(2)第 1 四分位数…中央値を境に，前半部分と後半部分に分けたときの，前半部分の中央値
(3)第 3 四分位数…中央値を境に，前半部分と後半部分に分けたときの，後半部分の中央値
②　四分位範囲…第 3 四分位数と第 1 四分位数の差
③　箱ひげ図…下の図のように，最小値，第 1 四分位数，第 2 四分位数(中央値)，第 3 四分位数，最大値を 1 つの図にまとめたもの



数-23-公-大分-KS-04

4　【方程式の利用】

問１　**ア**　1 つのゲートを 1 分間あたり 5 人が通過するから，30 分間では，5×30＝150(人)

イ　最初に 45 人が並んでおり，入場開始後から 1 分間あたり 12 人が並ぶから，60 分間では，さらに 12×60＝720 (人)が増える。よって，入場を開始してから完了するまでで 45＋720＝765 (人)がゲートを通過する。

ウ＝**イ**－**ア**＝765－150＝615(人)

エ　13 時 45 分からは 3 つのゲートを 1 分間あたり 5×3＝15 (人)が通過するから，615 人が通過するまでに，615÷15＝41 (分)かかる。よって，入場が完了する時刻は，13 時 45 分の 41 分後の 14 時 26 分である。

問２　入場開始時刻の 13 時 15 分から x 分後に通過できるゲートを 3 つにするものとする。

入場を開始してから完了するまでにゲートを通過する人数は**問1**と変わらず 765 人であり，x 分後までにゲートを通過するのはそのうち $5x$(人)だから，通過できるゲートを 3 つにしてからゲートを通過する人数は，$765-5x$(人)　…①である。
また，入場開始時刻の 13 時 15 分から，開演 10 分前の 14 時 20 分までの 65 分間のうち，x 分間は通過できるゲートが 1 つなので，通過できるゲートが 3 つである時間は $65-x$ (分間)である。よって，通過できるゲートを 3 つにしてからゲートを通過する人数は，$15(65-x)$ 人　…②である。
①，②より，$765-5x=15(65-x)$だから，これを解いて，$x=21$
よって，通過できるゲートを 3 つにする時刻は，入場開始時刻の 13 時 15 分から 21 分後の 13 時 36 分である。

数-23-公-大分-KS-05

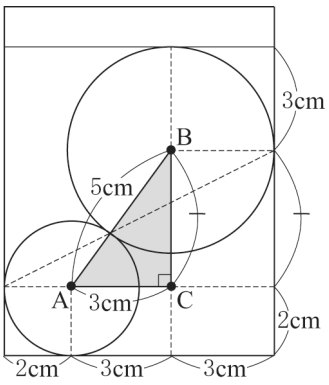
5 【空間図形】

問2　**(1)** 水面の高さは，球の直径と等しいから，容器 X に入れた水の体積は，

$\pi\times4^2\times4-\frac{4}{3}\pi\times2^3=\frac{160}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

(2) 容器 X の中に 2 個の鉄球が入っている様子を立面図にすると，**図1**のようになる。

図1



色をつけた直角三角形 ABC に着目すると，辺 AC の長さは，円柱の底面の直径から，2 つの球の半径をどちらもひいたものなので，$8-2-3=3$(cm)，辺 AB の長さは，2 つの球の半径の和なので，$2+3=5$(cm)である。
三平方の定理より，$AC^2+BC^2=AB^2$　　$3^2+BC^2=5^2$　　$BC^2=16$
$BC>0$ より，$BC=4$cm
よって，水面の高さは，BC の長さに，2 つの球の半径の和をたしたものなので，$4+2+3=9$(cm)
また，容器 X に入っている水の体積は，

$\pi\times4^2\times9-\frac{4}{3}\pi\times2^3-\frac{4}{3}\pi\times3^3=\frac{292}{3}\pi(\mathrm{cm}^3)$

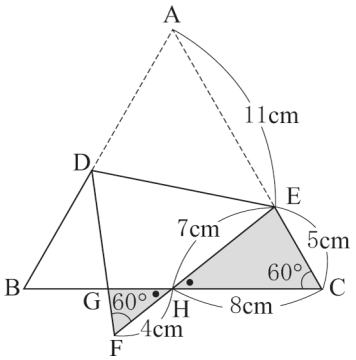
したがって，追加した水の体積は，**(1)**の結果との差だから，$\frac{292}{3}\pi-\frac{160}{3}\pi=44\pi(\mathrm{cm}^3)$

数-23-公-大分-KS-06

6 【平面図形】

問2　**(1)** $AE=FE=EH+HF=7+4=11$(cm)，
$CE=AC-AE=16-11=5$(cm)
問1より，△GFH∽△ECH だから，FG：CE＝FH：CH
$FG:5=4:8$　　$FG=\frac{5}{2}$cm

図1



(2) 問1より，△GFH∽△ECH だから，GH：EH＝FH：CH

GH：7＝4：8　　GH＝$\frac{7}{2}$ cm

BG＝BC－GH－CH＝16－$\frac{7}{2}$－8＝$\frac{9}{2}$ (cm)

△GBD と△GFH において，∠GBD＝∠GFH＝60°，対頂角は等しいから，∠BGD＝∠FGH

よって，2 組の角がそれぞれ等しいから，△GBD∽△GFH より，BD：FH＝BG：FG　　BD：4＝$\frac{9}{2}$：$\frac{5}{2}$　　BD＝$\frac{36}{5}$ cm

DF＝DA＝AB－BD＝16－$\frac{36}{5}$＝$\frac{44}{5}$ (cm)だから，

DB：DF＝$\frac{36}{5}$：$\frac{44}{5}$＝9：11

図2

