Ｒ７　高知県（Ａ）　公立　数学　問題

数-25-公-高知(A)-問-01

1　次の問１～問８に答えなさい。

問１　次の(1)～(4)を計算しなさい。

(1)　$1-(-3)-9$

(2)　$\dfrac{2x+y}{3}-\dfrac{x-3y}{4}$

(3)　$2a^2b\times(-3b)^2\div\dfrac{9}{2}a^2$

(4)　$\sqrt{15}+\sqrt{12}\div\sqrt{5}$

問２　比例式 $(x-6):x=4:7$ について，x の値を求めなさい。

問３　ある生徒の 3 教科のテストの点数は，それぞれ a 点，b 点，90 点であり，その平均点は 72 点であった。このとき，b を a の式で表しなさい。

問４　2 次方程式 $x^2-4x+3=0$ の 2 つの解の和が，x についての 2 次方程式 $x^2+ax-4=0$ の解の 1 つになっているとき，a の値を求めなさい。

問５　y が x に反比例するものはどれか。次の**ア**～**エ**から**すべて**選び，その記号を書きなさい。

ア　定価 x 円のノートを定価の 30%引きで買ったとき，代金は y 円である。

イ　12 km の道のりを時速 x km で進んだとき，かかった時間は y 時間である。

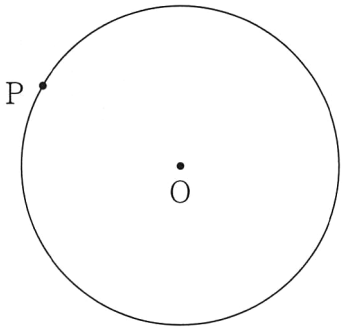
ウ　x mL のジュースを 4 人で均等に分けたとき，1 人分のジュースの量は y mL である。

エ　面積が 15 cm^2 の三角形の底辺を x cm としたとき，高さは y cm である。

問６　3 辺の長さが$\sqrt{10}$ cm，$2\sqrt{7}$ cm，$3\sqrt{2}$ cm である三角形は直角三角形であることを，言葉と式を使って説明しなさい。

問７　1 から 6 までの目が出る 2 つのさいころ A，B を同時に投げるとき，さいころ A の出た目の数を a，さいころ B の出た目の数を b とする。このとき，$\dfrac{36}{a+b}$ が整数となる確率を求めなさい。ただし，さいころはどの目が出ることも同様に確からしいとする。

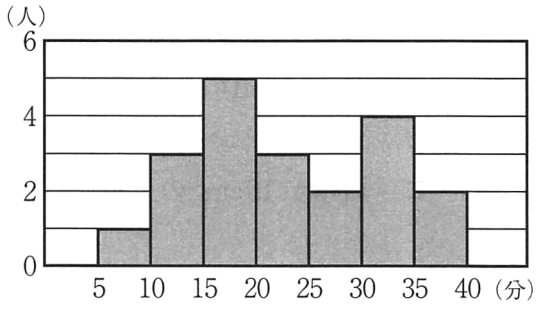
問８　次の図のような，円 O がある。円 O の周上の点 P を通る接線を，定規とコンパスを使い，作図によって求めなさい。ただし，定規は直線をひくときに使い，長さを測ったり角度を利用したりしないこととする。なお，作図に使った線は消さずに残しておくこと。



数-25-公-高知(A)-問-02

2　ある中学校の 3 年 1 組の生徒 20 人の通学時間を調査した。右の**【図】**は，調査の結果をヒストグラムに表したもので，通学時間の平均値は 23.0 分であった。このヒストグラムでは，例えば，通学時間が 5 分以上 10 分未満の生徒が 1 人いることがわかる。このとき，次の**問１**～**問３**に答えなさい。

【図】



問１　通学時間が 25 分以上 30 分未満の階級までの累積度数を求めなさい。

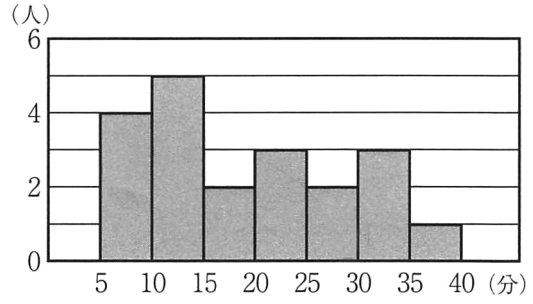
問２　【図】からわかることとして適切なものはどれか。次の**ア**～**エ**から**すべて**選び，その記号を書きなさい。

ア　通学時間が平均値以上の生徒は，8 人未満である。
イ　通学時間の範囲は，20 分である。
ウ　通学時間が 15 分以上 20 分未満の階級の相対度数は，0.25 である。
エ　通学時間の第 1 四分位数は，度数が最も大きい階級に含まれている。

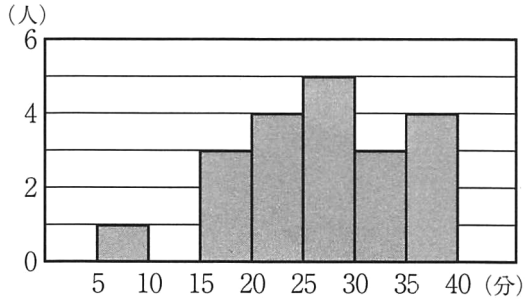
問３　3 年 2 組の生徒 20 人についても通学時間を調査し，結果をヒストグラムに表すと，下の**ア**～**エ**のいずれかになった。1 組と 2 組のヒストグラムを比較すると，次の①～③のことがわかった。このとき，3 年 2 組のヒストグラムとして適切なものを，下の**ア**～**エ**から**１つ**選び，その記号を書きなさい。

① 度数が最も多い階級は，1 組と 2 組で異なる。
② 階級値が 32.5 分である階級の度数は，1 組よりも 2 組が少ない。
③ 通学時間の中央値は，1 組よりも 2 組が小さい。

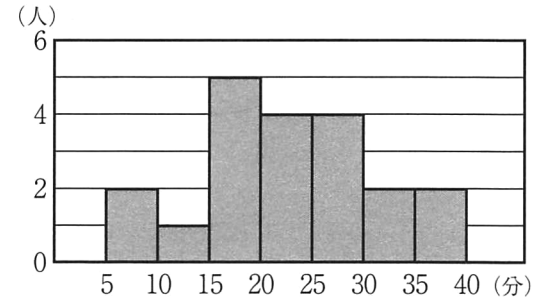
ア



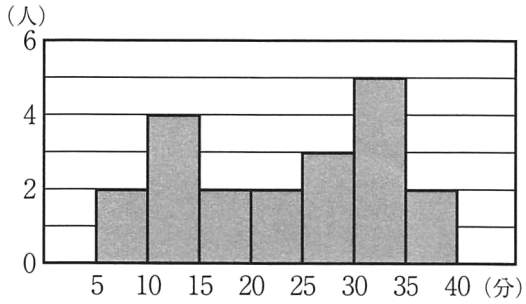
イ



ウ



エ



3 のぞみさんは，昨日の数学の授業で学習した内容について，先生と話をしている。次の【会話】は，のぞみさんと先生の会話である。また，下の【のぞみさんのノート】は，のぞみさんが文字を使って正しく説明したノートの一部である。このとき，下の**問１・問２**に答えなさい。

【会話】

先　生：昨日の授業で，2 けたの自然数と，その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数の和は，必ず 11 の倍数になることを，文字を使って学習しました。例えば，12 と 21，73 と 37 の和を考えると，それぞれ 33，110 となって 11 の倍数になりますね。実は，12 と 21 をつないだ 1221, 73 と 37 をつないだ 7337 のような, 千の位の数と一の位の数が等しく，百の位の数と十の位の数が等しい 4 けたの自然数も 11 の倍数になります。

のぞみ：えっ，本当ですか。1221 と 7337 が 11 の倍数かどうか，実際に計算して確かめてみます。1221 を 11 でわると 111，7337 を 11 でわると 667 になります。11 でわり切れるということは，1221 も 7337 も確かに 11 の倍数ですね。これが必ず成り立つことを，昨日学習したように，文字を使って説明してみます。

【のぞみさんのノート】

〔説明〕

4 けたの自然数の千の位の数と一の位の数を x，百の位の数と十の位の数を y とすると

4 けたの自然数は [ア] $x+$ [イ] $y+10y+x$

と表される。

このとき，

[ア] $x+$ [イ] $y+10y+x$

$=$ [ウ] $x+$ [エ] y

$=11($ [オ] $)$

[オ] は整数であるから，11([オ]) は 11 の倍数である。

したがって，千の位の数と一の位の数が等しく，百の位の数と十の位の数が等しい 4 けたの自然数は 11 の倍数になる。

問１　[ア] ～ [エ] に当てはまる数と，[オ] に当てはまる文字式を，それぞれ書きなさい。

問２　2 けたの自然数には，その数から，その数の十の位の数と一の位の数を入れかえた数をひくと 36 になるものがいくつかあるが，このような 2 けたの自然数のうち，最も大きな自然数は 95 である。このことを，もとの自然数の十の位の数を a，一の位の数を b として，文字を使って説明しなさい。

数-25-公-高知(A)-問-04

4 ある道の駅で，自転車の貸し出しを行っている。次の表は，自転車の貸し出しの料金表である。この道の駅では,借りる日の前日までに予約をすると,自転車1台につき基本料金を100円値引きしている。このとき，下の**問１・問２**に答えなさい。

料金表 (税込)	※前日までの予約で，1台につき基本料金を100円値引き	
	基本料金 (3時間以内)	延長料金
普通自転車	600円	1時間につき200円
子供用自転車	300円	1時間につき100円

問１　普通自転車 a 台と子供用自転車 b 台を2時間半，予約をせずに当日借りたところ，料金の合計は5000円以下であった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

問２　サイクリングに行く計画を立て，サイクリングの前日までに普通自転車4台，子供用自転車6台の合計 10 台の自転車を予約した。当日になって，新たに普通自転車と子供用自転車をそれぞれ何台か借り，合計 16 台でサイクリングをした。10 時から 15 時まで自転車を借りたときの，料金の合計が10000円だったとき，当日新たに借りた普通自転車と子供用自転車の台数をそれぞれ求めなさい。

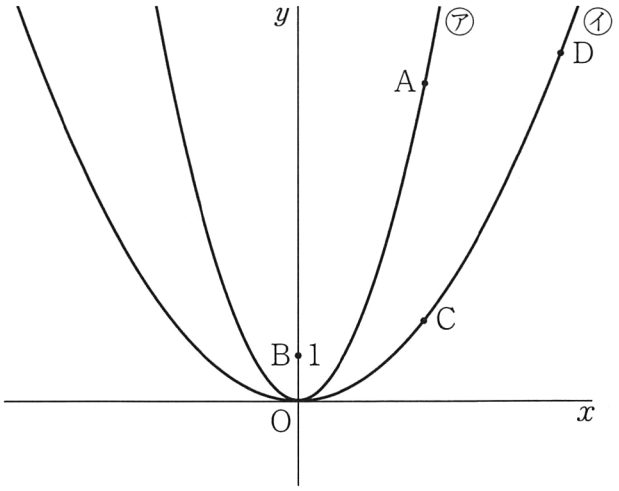
数-25-公-高知(A)-問-05

5 下の図において，㋐は関数 $y=x^2$ のグラフ，㋑は関数 $y=ax^2$ $(0<a<1)$ のグラフである。点Aは㋐のグラフ上にあり，点Bの座標は $(0,\ 1)$ で，点Cと点Dは㋑のグラフ上にある。また，点Aと点Cの x 座標は等しく，点Dの x 座標は点Cの x 座標より大きい。このとき，次の**問１・問２**に答えなさい。

問１　点Aの x 座標が2であり，点Bと点Cの y 座標が等しいとき，次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) 四角形OCABの面積を求めなさい。

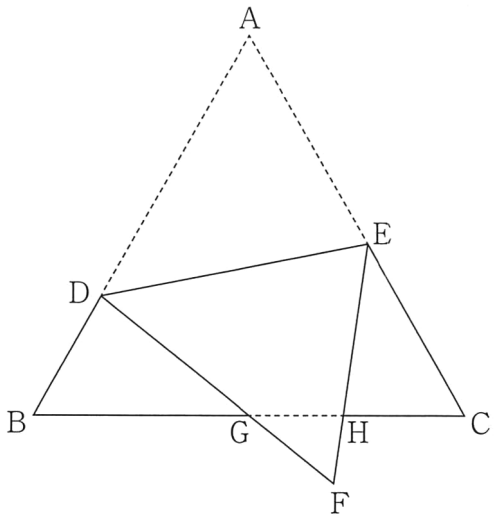


問２　点Aの x 座標を4とする。点Aと点B，点Bと点C，点Cと点D，点Dと点Aをそれぞれ結ぶと，平行四辺形になった。このとき，a の値を求めなさい。

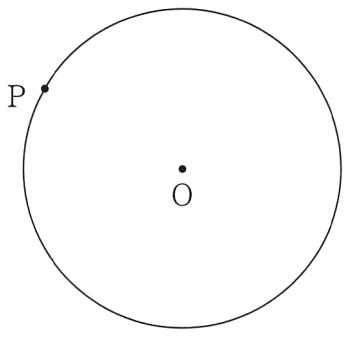
6 下の図のように，正三角形 ABC の辺 AB 上に AD＞DB となる点 D，辺 AC 上に AE＞EC となる点 E をとり，線分 DE を折り目として頂点 A を折り返し，頂点 A が移った点を F とする。また，辺 BC と線分 DF との交点を G，辺 BC と線分 EF との交点を H とする。このとき，次の**問１・問２**に答えなさい。

問１　△BGD∽△FGH 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，三角形 BGD の 3 辺の長さを，BG＝8 cm，GD＝7 cm，DB＝5 cm とする。このとき，線分 CE の長さを求めなさい。



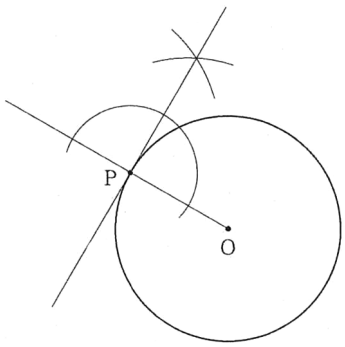
Ｒ７　高知県（Ａ）　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解答		配点	備考
数-25-公-高知(A)-KY-01	1	問１	(1)			
			(2)			
			(3)			
			(4)			
		問２	$x=$			
		問３	$b=$			
		問４	$a=$			
		問５				
		問６	よって，3 辺の長さが$\sqrt{10}$ cm，$2\sqrt{7}$ cm，$3\sqrt{2}$ cm である三角形は直角三角形である。			
		問７				
		問８				

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数−25−公−高知(A)−KY−02	2	問１	人			
		問２				
		問３				
数−25−公−高知(A)−KY−03	3	問１	ア			
			イ			
			ウ			
			エ			
			オ			
		問２	もとの自然数の十の位の数を a，一の位の数を b とすると したがって，もとの自然数から入れかえた数をひくと 36 になる最も大きな自然数は 95 である。			
数−25−公−高知(A)−KY−04	4	問１				
		問２	普通自転車　　台，子供用自転車　　台			
数−25−公−高知(A)−KY−05	5	問１	(1)	$a=$		
			(2)			
		問２	$a=$			

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-25-公-高知(A)-KY-06	6	問１	〔証明〕 △BGD と△FGH において したがって　△BGD∽△FGH		
		問２	cm		

数学　解答

	問題番号		解答		配点	備考
	1	問１	(1)	-5	2	
			(2)	$\dfrac{5x+13y}{12}$	2	
			(3)	$4b^3$	2	
			(4)	$\dfrac{7\sqrt{15}}{5}$	2	
		問２	$x=14$		2	
		問３	$b=126-a$		2	
		問４	$a=-3$		2	
		問５	イ，エ		2	
		問６	(例) $(\sqrt{10})^2=10$，$(2\sqrt{7})^2=28$，$(3\sqrt{2})^2=18$ より $(\sqrt{10})^2+(3\sqrt{2})^2=28$ $(2\sqrt{7})^2=28$ したがって，$(\sqrt{10})^2+(3\sqrt{2})^2=(2\sqrt{7})^2$ が成り立つ。 よって，3 辺の長さが$\sqrt{10}$ cm，$2\sqrt{7}$ cm，$3\sqrt{2}$ cm である三角形は直角三角形である。		2	
		問７	$\dfrac{4}{9}$		2	
		問８	(例)  		2	

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-25-公-高知(A)-K-02	2	問１	14　人	2	
		問２	ウ，エ	2	
		問３	ア	2	
数-25-公-高知(A)-K-03	3	問１	ア　1000	2	
			イ　100		
			ウ　1001		
			エ　110		
			オ　$91x+10y$	1	
		問２	(例) もとの自然数の十の位の数を a，一の位の数を b とすると もとの自然数は $10a+b$ 入れかえた数は $10b+a$ と表される。 もとの自然数から入れかえた数をひくと 36 になることから $(10a+b)-(10b+a)=36$ $9a-9b=36$ $a-b=4$ a は 1 から 9 までの自然数なので，$a-b=4$ となるような a，b のうち，$10a+b$ が最も大きくなるのは $a=9$，$b=5$ のときである。 したがって，もとの自然数から入れかえた数をひくと 36 になる最も大きな自然数は 95 である。	3	
数-25-公-高知(A)-K-04	4	問１	$600a+300b \leqq 5000$	2	
		問２	普通自転車　2　台，子供用自転車　4　台	3	
数-25-公-高知(A)-K-05	5	問１	(1)　$a=\frac{1}{4}$	2	
			(2)　4	2	
		問２	$a=\frac{5}{16}$	2	

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数−25−公−高知(A)−ネ−06	6	問１	〔証明〕 (例) △BGD と△FGH において 三角形 ABC は正三角形であり，正三角形の 3 つの角は等しいから ∠DBG＝∠HFG …… ① 対頂角は等しいから ∠BGD＝∠FGH …… ② ①，②より 2 組の角がそれぞれ等しい。 したがって　△BGD∽△FGH	3	
		問２	$\frac{36}{5}$ cm	2	

数-25-公-高知(A)-KS-01

1　【小問集合】

問１　(2)　$\frac{2x+y}{3}-\frac{x-3y}{4}=\frac{4(2x+y)}{12}-\frac{3(x-3y)}{12}=\frac{4(2x+y)-3(x-3y)}{12}=\frac{8x+4y-3x+9y}{12}=\frac{5x+13y}{12}$

これだけは！ 計算と方程式の違い

・計算…大きさを変えずに式を簡単にする。

$$\frac{3x+1}{2}-\frac{x-1}{3}$$
$$=\frac{3(3x+1)}{6}-\frac{2(x-1)}{6}$$
$$=\frac{3(3x+1)-2(x-1)}{6}$$
$$=\frac{9x+3-2x+2}{6}$$
$$=\frac{7x+5}{6}$$

通分は値の大きさを変えない！

・方程式…両辺が等しい関係を変えずに変形する。

$$\frac{3x+1}{2}=\frac{x-1}{3}$$
$$\frac{3x+1}{2}\times 6=\frac{x-1}{3}\times 6$$

両辺に同じ数6をかけても両辺は等しいまま。

$$(3x+1)\times 3=(x-1)\times 2$$
$$9x+3=2x-2$$
$$9x-2x=-2-3$$

移項しても両辺は等しいまま。

$$7x=-5$$
$$x=-\frac{5}{7}$$

両辺を同じ数7でわっても両辺は等しいまま。

(3)　$2a^2b\times(-3b)^2\div\frac{9}{2}a^2=2a^2b\times 9b^2\div\frac{9a^2}{2}=2a^2b\times 9b^2\times\frac{2}{9a^2}=4b^3$

(4)　$\sqrt{15}+\sqrt{12}\div\sqrt{5}=\sqrt{15}+\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\sqrt{15}+\frac{2\sqrt{3}\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\sqrt{15}+\frac{2\sqrt{15}}{5}=\frac{5\sqrt{15}}{5}+\frac{2\sqrt{15}}{5}=\frac{7\sqrt{15}}{5}$

これだけは！ 根号を含む式の計算

[1] $\sqrt{\ }$の中に同じ数の2乗があったら，1つにして$\sqrt{\ }$の外に出す。
$\sqrt{72}=\sqrt{2^2\times 3^2\times 2}=2\times 3\times\sqrt{2}=6\sqrt{2}$

[2] 乗除は，$\sqrt{\ }$の外どうし，中どうしで計算する。
$2\sqrt{3}\times 3\sqrt{5}=2\times 3\times\sqrt{3\times 5}=6\sqrt{15}$

$$\frac{{}^{1}\cancel{2}\sqrt{\cancel{10}}^{\sqrt{5}}}{\cancel{6}\sqrt{\cancel{2}}_{\sqrt{1}}^{3}}=\frac{\sqrt{5}}{3}$$

3 分母に$\sqrt{\ }$があるときは，$\sqrt{\ }$のない形にする。(分母の有理化)

$$=\frac{\frac{2}{\sqrt{3}}}{\frac{2\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}}$$

（分母の$\sqrt{\ }$と同じ数を分子と分母の両方にかける。）

$$=\frac{2\sqrt{3}}{3}$$

4 加減は，文字式のように計算する。

$$\begin{aligned}&2\sqrt{2}-3\sqrt{3}+\sqrt{2}+2\sqrt{3}\\=&2\sqrt{2}+\sqrt{2}-3\sqrt{3}+2\sqrt{3}\\=&(2+1)\sqrt{2}+(-3+2)\sqrt{3}\\=&3\sqrt{2}-\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&2x-3y+x+2y\\=&2x+x-3y+2y\\=&(2+1)x+(-3+2)y\\=&3x-y\end{aligned}$$

問３　3 教科のテストの平均点は，$\frac{a+b+90}{3}$点と表されるから，$\frac{a+b+90}{3}=72$ を b について解いて，

$b=126-a$

問４　2 次方程式 $x^2-4x+3=0$ を解くと，$(x-1)(x-3)=0$ より，$x=1$，3 だから，その和は $1+3=4$

よって，2 次方程式 $x^2+ax-4=0$ の解の 1 つは $x=4$ だから，$4^2+a\times4-4=0$ より，$a=-3$

問５　y が x に反比例するとき，比例定数を a として，$y=\frac{a}{x}$ または $xy=a$ が成り立つ。

ア…定価の 30%引きとは，定価の 70%のことだから，$y=\frac{70}{100}x$　すなわち，$y=\frac{7}{10}x$

イ…時間$=\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$より，$y=\frac{12}{x}$

ウ…$y=x\div4$ より，$y=\frac{1}{4}x$

エ…三角形の面積の公式より，$\frac{1}{2}\times x\times y=15$　すなわち，$xy=30$

以上のことから，y が x に反比例するのは，**イ**と**エ**である。

これだけは！ 関数の式と定数のまとめ

- y は x に比例する
  →式は $y=ax$，定数 a を「比例定数」という。
- y は x に反比例する
  →式は $y=\frac{a}{x}$，定数 a を「比例定数」という。
- y は x の 1 次関数である
  →式は $y=ax+b$，定数 a は「変化の割合」でグラフの「傾き」を，定数 b はグラフの「切片」を，それぞれ表す。
- y は x の 2 乗に比例する
  →式は $y=ax^2$，定数 a を「比例定数」という。

問７　$\frac{36}{a+b}$が整数となるのは，$a+b$ が 36 の約数となるときである。

よって，$1\leqq a\leqq6$，$1\leqq b\leqq6$ より，$2\leqq a+b\leqq12$ であることに注意すると，$a+b=2$，3，4，6，9，12 となればよい。

2 つのさいころの目の出方と，それぞれの場合の $a+b$ の値を表にまとめると**表 1** のようになる。全 36 通りの目の出方のうち，条件を満たすのは，○印の 16 通りだから，求める確率は，$\frac{16}{36}=\frac{4}{9}$である。

表 1

a＼b	1	2	3	4	5	6
1	②	③	④	5	⑥	7
2	③	④	5	⑥	7	8
3	④	5	⑥	7	8	⑨
4	5	⑥	7	8	⑨	10
5	⑥	7	8	⑨	10	11
6	7	8	⑨	10	11	⑫

問８　円の接線は，その接点を通る半径と垂直である。この性質を利用して作図する。

数-25-公-高知(A)-KS-02

2 【データの活用】

問１　ヒストグラムより，最も小さい階級から 25 分以上 30 分未満の階級までの度数の和を求めて，
1＋3＋5＋3＋2＝14(人)

問２　**ア**…ヒストグラムより，通学時間が 25 分以上の生徒は，2＋4＋2＝8 (人) いるから，通学時間が平均値の 23.0 分以上の生徒は少なくとも 8 人いる。よって，正しくない。
イ…通学時間が 10 分未満，35 分以上の生徒がいるので，範囲は 25 分より大きい。よって，正しくない。
ウ…通学時間が 15 分以上 20 分未満の階級の度数は 5 人だから，相対度数は$\frac{5}{20}$＝0.25 である。よって，正しい。
エ…20 人のデータにおける第 1 四分位数は，データの小さい方から数えて 5 番目と 6 番目の値の平均である。5 番目と 6 番目のデータはともに 15 分以上 20 分未満の階級に含まれており，その階級は最も度数が大きい。よって，正しい。

問３　①…1 組において度数が最も多い階級は, 15 分以上 20 分未満の階級である。**ウ**のヒストグラムも，度数が最も多い階級は，15 分以上 20 分未満の階級となっているから，**ウ**は適切ではない。
②…階級値が 32.5 分である階級は，30 分以上 35 分未満の階級であり，1 組におけるその階級の度数は 4 人である。**エ**のヒストグラムにおける 30 分以上 35 分未満の階級の度数は 5 人であり，1 組よりも多いから，**エ**も適切ではない。
③…20 人のデータにおける中央値は，データの小さい方から数えて 10 番目と 11 番目の値の平均である。1 組の 10 番目と 11 番目のデータは，20 分以上 25 分未満の階級に含まれている。**イ**のヒストグラムにおける 10 番目と 11 番目のデータは，25 分以上 30 分未満の階級に含まれており，1 組よりも大きいから，**イ**も適切ではない。
以上のことから，**ア**が適切だとわかる。

数-25-公-高知(A)-KS-03

3 【式の利用】

問１

これだけは！ 文字による整数の表し方

- 偶数は，nを整数とすると，$2n$と表せる。
- 奇数は，nを整数とすると，$2n+1$と表せる。
- 連続する2つの整数は，小さい方の整数をnとすると，n，$n+1$と表せる。
- 連続する3つの整数は，最も小さい整数をnとすると，n，$n+1$，$n+2$と表せる。
- 連続する3つの整数は，中央の整数をnとすると，$n-1$，n，$n+1$と表せる。
- 2けたの自然数は，十の位の数をa，一の位の数をbとすると，$10a+b$と表せる。
- 3けたの自然数は，百の位の数をa，十の位の数をb，一の位の数をcとすると，$100a+10b+c$と表せる。

数-25-公-高知(A)-KS-04

4 【連立方程式の利用】

問１　利用時間は 3 時間以内だから，基本料金のみがかかり，予約をしていないので，基本料金の値引きはされない。よって，$600a+300b \leqq 5000$

問２　当日新たに借りた普通自転車と子供用自転車の台数を，それぞれ x 台，y 台とすると，その合計台数より，$x+y=16-10$　…①
利用時間は 10 時から 15 時までの 5 時間だから，基本料金に 2 時間分の延長料金が加算される。よって，事前予約の値引きを考慮せずに料金の合計を求めると，
$(600+200\times2)\times(4+x)+(300+100\times2)\times(6+y)=1000x+500y+7000$(円)
となり，事前に予約した 10 台分が，1 台につき 100 円値引きされるから，実際の料金の合計は，
$1000x+500y+7000-100\times10=1000x+500y+6000$(円)
よって，$1000x+500y+6000=10000$　…②

①，②を連立方程式として解くと，$x=2$，$y=4$　　これは問題に適している。

数-25-公-高知(A)-KS-05

5　【関数のグラフと図形】

問１　(1) 点 A と点 C の x 座標は等しく，点 B と点 C の y 座標が等しいから，C(2，1)

点 C が関数 $y=ax^2$ のグラフ上にあることから，$1=a\times 2^2$ より，$a=\dfrac{1}{4}$

(2) 点 A の座標は，A(2，4) である。四角形 OCAB は BO // AC の台形であり，BO＝1，AC＝4－1＝3，BC＝2 だから，その面積は，$\dfrac{1}{2}\times(\mathrm{BO}+\mathrm{AC})\times\mathrm{BC}=\dfrac{1}{2}\times(1+3)\times 2=4$

問２　点 A は㋐のグラフ上にあるから，A(4，16)

点 C は㋑のグラフ上にあるから，C(4，$16a$)

四角形 ABCD が平行四辺形になるとき，BA // CD，BA＝CD だから，**図１**のように，2 点 B，A と，2 点 C，D とで，x 座標の差，y 座標の差はそれぞれ等しい。

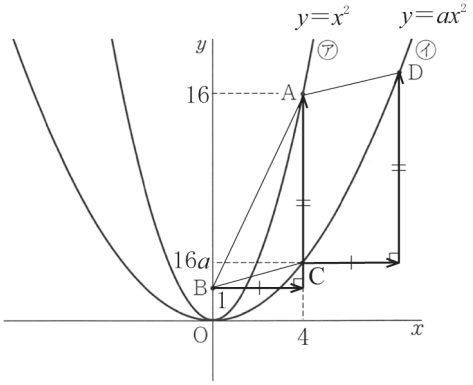
2 点 B，A の x 座標の差は，4－0＝4 だから，点 D の x 座標は，4＋4＝8

2 点 B，A の y 座標の差は，16－1＝15 だから，点 D の y 座標は，$16a+15$

よって，D(8，$16a$＋15) は㋑のグラフ上にあるから，

$16a+15=a\times 8^2$ より，$a=\dfrac{5}{16}$

図１



数-25-公-高知(A)-KS-06

6　【平面図形】

問１　正三角形の内角はすべて 60°で等しいことと，折り返す前の図形と折り返した後の図形は折り目に関して線対称となることから，∠DBG＝∠HFG がわかる。

問２　AD＝16－5＝11(cm)，折り返しの図形だから，FD＝AD＝11 cm より，FG＝FD－GD＝11－7＝4(cm)

問１より，△BGD∽△FGH だから，BG：FG＝GD：GH

8：4＝7：GH　　$\mathrm{GH}=\dfrac{7}{2}$ cm

よって，$\mathrm{CH}=\mathrm{BC}-\mathrm{BG}-\mathrm{GH}=16-8-\dfrac{7}{2}=\dfrac{9}{2}$ (cm)

問１と同様にして，△FGH∽△CEH がわかるから，△BGD∽△CEH

よって，BG：CE＝BD：CH　　8：CE＝5：$\dfrac{9}{2}$　　$\mathrm{CE}=\dfrac{36}{5}$ cm

図１

