Ｒ５　三重県　公立　数学　問題

数-23-公-三重-問-01

1　あとの各問いに答えなさい。

問１　$4-(-3)$　を計算しなさい。

問２　$6(2x-5y)$　を計算しなさい。

問３　$\dfrac{5}{\sqrt{5}}+\sqrt{20}$　を計算しなさい。

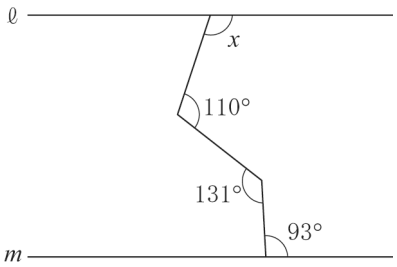
問４　x^2-5x+4　を因数分解しなさい。

問５　二次方程式　$3x^2-7x+1=0$　を解きなさい。

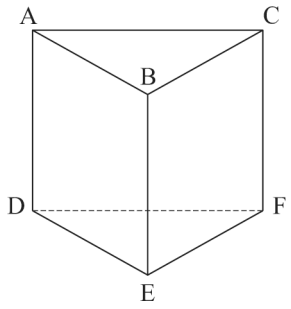
問６　$\dfrac{\sqrt{40n}}{3}$の値（あたい）が整数となるような自然数 n のうち，もっとも小さい数を求めなさい。

問７　y は x に比例し，$x=10$ のとき，$y=-2$ である。このとき，$y=\dfrac{2}{3}$ となる x の値を求めなさい。

問８　次の図で，2直線 ℓ，m が平行のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



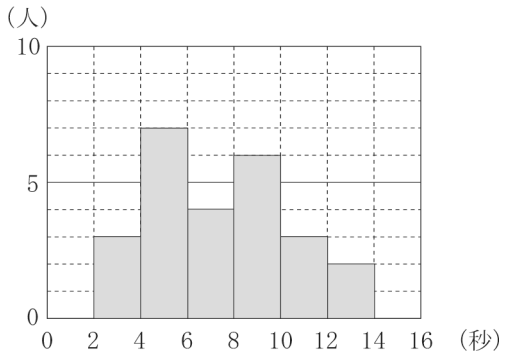
問９　右の図のような，点 A，B，C，D，E，F を頂点とする三角柱があるとき，直線 AB とねじれの位置にある直線はどれか，次の**ア**～**ク**から適切なものをすべて選び，その記号を書きなさい。



（ **ア**．直線 BC　　**イ**．直線 CA　　**ウ**．直線 AD
エ．直線 BE　　**オ**．直線 CF　　**カ**．直線 DE
キ．直線 EF　　**ク**．直線 FD ）

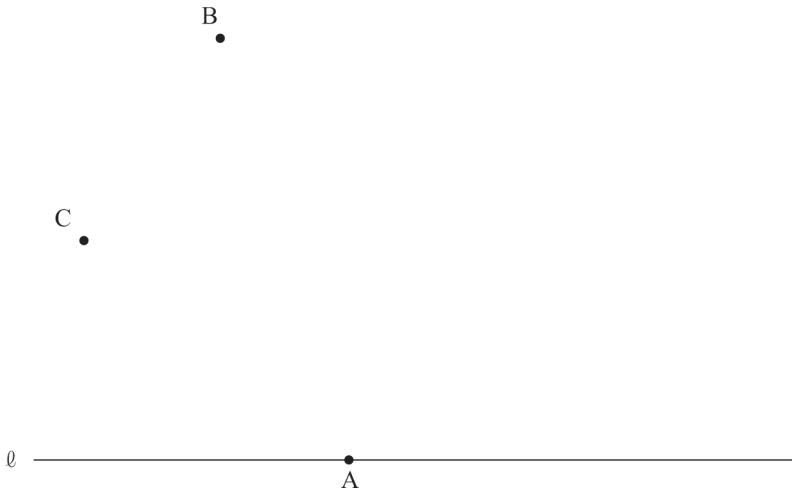
問 10　右の図は，P 中学校の 3 年生 25 人が投げた紙飛行機の滞空時間について調べ，その度数分布表からヒストグラムをつくったものである。例えば，滞空時間が 2 秒以上 4 秒未満の人は 3 人いたことがわかる。

　このとき，紙飛行機の滞空時間について，最頻値を求めなさい。



問 11　次の図で，直線ℓと点 A で接する円のうち，中心が 2 点 B，C から等しい距離にある円を，定規とコンパスを用いて作図しなさい。

　なお，作図に用いた線は消さずに残しておきなさい。



2 ひびきさんは，A 班 8 人，B 班 8 人，C 班 10 人が受けた，20 点満点の数学のテスト結果について，**図 1** のように箱ひげ図にまとめた。**図 2** は，ひびきさんが**図 1** の箱ひげ図をつくるのにもとにした B 班の数学のテスト結果のデータである。

このとき，あとの各問いに答えなさい。

ただし，得点は整数とする。

図 1

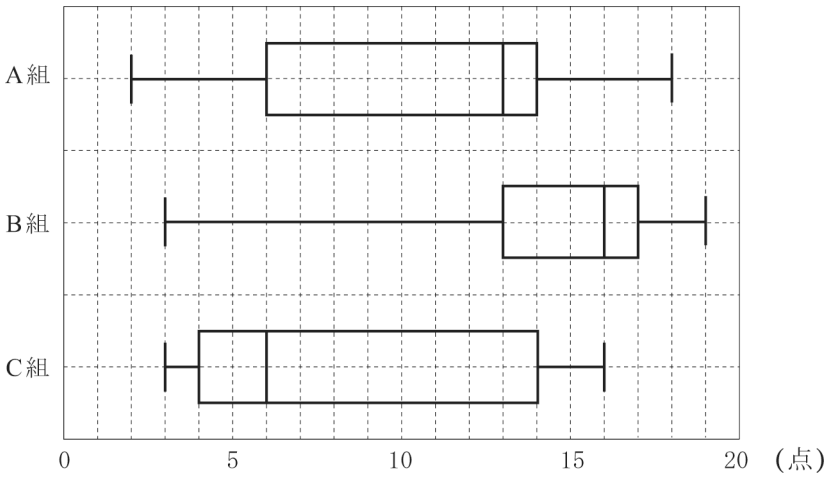


図 2

17,　14,　15,　17,　12,　19,　m,　n　(単位　点)

問 1　A 班の数学のテスト結果の第 1 四分位数を求めなさい。

問 2　B 班の数学のテスト結果について，m，n の値をそれぞれ求めなさい。

ただし，$m<n$ とする。

問 3　C 班の数学のテスト結果について，データの値を小さい順に並べると，小さい方から 6 番目のデータとしてありえる数をすべて答えなさい。

問４　**図１**，**図２**から読みとれることとして，次の(1)，(2)は，「正しい」，「正しくない」，「**図１**，**図２**からはわからない」のどれか，下の**ア**～**ウ**から最も適切なものをそれぞれ１つ選び，その記号を書きなさい。

(1) A 班の数学のテスト結果の範囲（はんい）と，B 班の数学のテスト結果の範囲は，同じである。
〔**ア**．正しい　　**イ**．正しくない　　**ウ**．**図１**，**図２**からはわからない〕

(2) A 班，B 班，C 班のすべてに 14 点の人がいる。
〔**ア**．正しい　　**イ**．正しくない　　**ウ**．**図１**，**図２**からはわからない〕

数-23-公-三重-問-03

3　ある陸上競技大会に小学生と中学生あわせて 120 人が参加した。そのうち，小学生の人数の 35%と中学生の人数の 20%が 100 m 走に参加し，その人数は小学生と中学生あわせて 30 人だった。
このとき，あとの各問いに答えなさい。

問１　次の［　　］は，陸上競技大会に参加した小学生の人数と，中学生の人数を求めるために，連立方程式に表したものである。［　①　］，［　②　］に，それぞれあてはまる適切なことがらを書き入れなさい。

［
陸上競技大会に参加した小学生の人数を x 人，中学生の人数を y 人とすると，

$$\begin{cases} \boxed{\text{①}} = 120 \\ \boxed{\text{②}} = 30 \end{cases}$$

と表すことができる。
］

問２　陸上競技大会に参加した小学生の人数と，中学生の人数を，それぞれ求めなさい。

数-23-公-三重-問-04

4　のぞみさんは，グーのカードを 2 枚，チョキのカードを 1 枚，パーのカードを 1 枚持っており，4 枚すべてを自分の袋（ふくろ）に入れる。けいたさんは，グーのカード，チョキのカード，パーのカードをそれぞれ 10 枚持っており，そのうちの何枚かを自分の袋に入れる。のぞみさんとけいたさんは，それぞれ自分の袋の中のカードをかき混ぜて，カードを 1 枚取り出し，じゃんけんのルールで勝負をしている。
このとき，あとの各問いに答えなさい。
ただし，あいこの場合は，引き分けとして，勝負を終える。

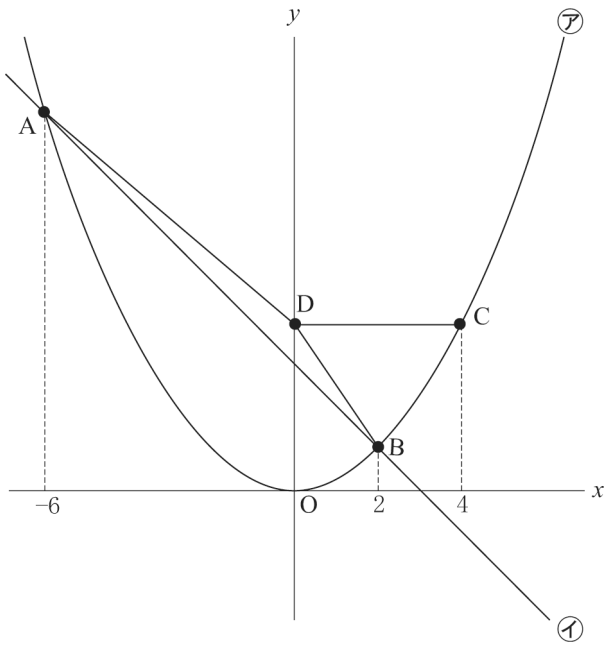
問１　けいたさんが自分の袋の中に，グーのカードを 1 枚，チョキのカードを 2 枚，パーのカードを 1 枚入れる。このとき，けいたさんが勝つ確率を求めなさい。

問２　けいたさんが自分の袋の中に，グーのカードを１枚，チョキのカードを３枚，パーのカードを a 枚入れる。のぞみさんが勝つ確率と，けいたさんが勝つ確率が等しいとき，a の値を求めなさい。

数-23-公-三重-問-05

5　次の図のように，関数 $y=\frac{1}{4}x^2$…㋐のグラフと関数 $y=ax+b$…㋑のグラフとの交点 A，B があり，点 A の x 座標が-6，点 B の x 座標が 2 である。㋐のグラフ上に x 座標が 4 となる点 C をとり，点 C を通り x 軸（じく）と平行な直線と y 軸との交点を D とする。3 点 A，B，D を結び△ABD をつくる。

このとき，あとの各問いに答えなさい。



問１　点 B の座標を求めなさい。

問２　a，b の値をそれぞれ求めなさい。

問３　△ABD の面積を求めなさい。

ただし，座標軸の１目もりを 1 cm とする。

問４　㋑のグラフ上に点 E をとり，△CDE をつくるとき，△CDE が CD＝CE の二等辺三角形となるときの点 E の x 座標をすべて求めなさい。

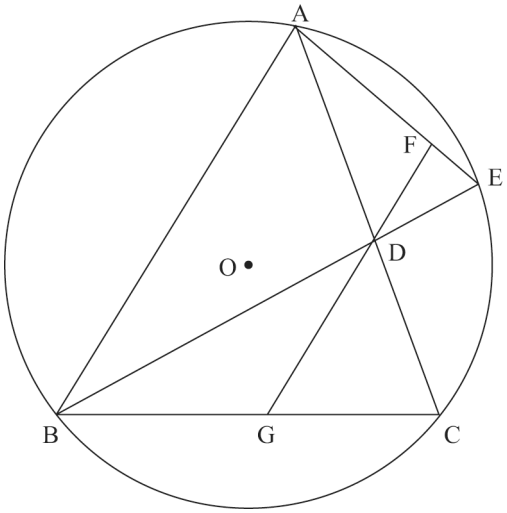
なお，答えに $\sqrt{}$ がふくまれるときは，$\sqrt{}$ の中をできるだけ小さい自然数にしなさい。

数-23-公-三重-問-06

6 次の図のように，円 O の円周上に 3 点 A，B，C をとり，△ABC をつくる。∠ABC の二等分線と線分 AC，円 O との交点をそれぞれ D，E とし，線分 AE をひく。点 D を通り線分 AB と平行な直線と線分 AE，BC との交点をそれぞれ F，G とする。

このとき，あとの各問いに答えなさい。

ただし，点 E は点 B と異なる点とする。



問１　△ABD∽△DAF であることを証明しなさい。

問２　AD＝6 cm，DF＝3 cm，BC＝10 cm のとき，次の各問いに答えなさい。

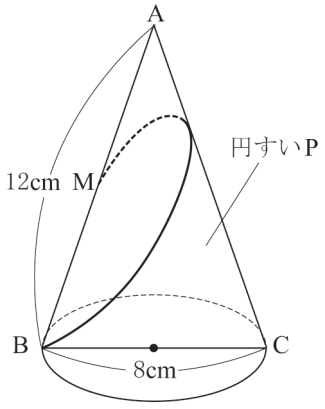
(1) 線分 AB の長さを求めなさい。

(2) 線分 DG の長さを求めなさい。

数-23-公-三重-問-07

7 右の図のように，点 A を頂点，線分 BC を直径とする円を底面とした円すい P があり，母線 AB の中点を M とする。AB＝12 cm，BC＝8 cm のとき，あとの各問いに答えなさい。

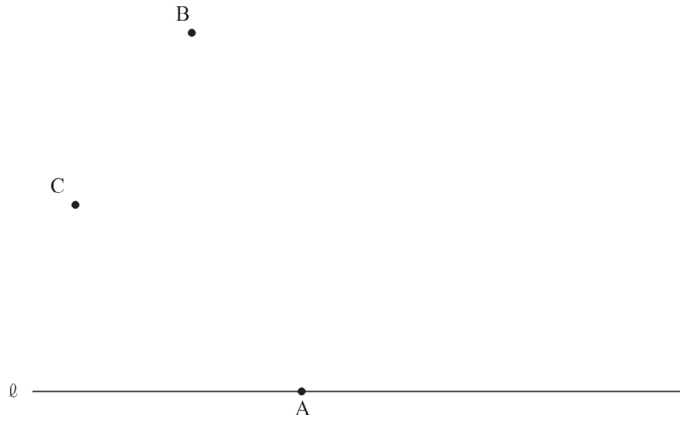
ただし，各問いにおいて，円周率はπとし，答えに $\sqrt{}$ がふくまれるときは，$\sqrt{}$ の中をできるだけ小さい自然数にしなさい。



問１　円すい P の体積を求めなさい。

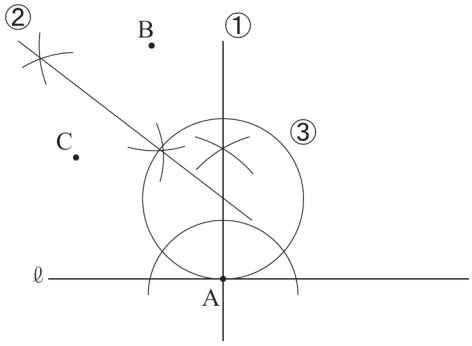
問２　円すい P の側面に，点 M から点 B まで，母線 AC を通って，ひもをゆるまないようにかける。かけたひもの長さが最も短くなるときのひもの長さを求めなさい。

Ｒ５　三重県　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-23-公-三重-KY-01	1	問１			
		問２			
		問３			
		問４			
		問５	$x=$		
		問６	$n=$		
		問７	$x=$		
		問８	$\angle x=$　　°		
		問９			
		問 10	秒		
		問 11			
数-23-公-三重-KY-02	2	問１	点		
		問２	$m=$　　，$n=$		
		問３			
		問４ (1)			
		問４ (2)			

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-23-公-三重-KY-03	3	問１	①			
			②			
		問２	陸上競技大会に参加した小学生　　人, 中学生　　人			
数-23-公-三重-KY-04	4	問１				
		問２	$a=$			
数-23-公-三重-KY-05	5	問１	B(　　,　　)			
		問２	$a=$　　, $b=$			
		問３	cm^2			
		問４	$x=$			
数-23-公-三重-KY-06	6	問１	〔証明〕			
		問２	(1)	cm		
			(2)	cm		
数-23-公-三重-KY-07	7	問１	cm^3			
		問２	cm			

数学　解答

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-23-公-三重-木-01	1	問１	7	1	
		問２	$12x-30y$	1	
		問３	$3\sqrt{5}$	1	
		問４	$(x-1)(x-4)$	1	
		問５	$x=\dfrac{7\pm\sqrt{37}}{6}$	2	
		問６	$n=90$	2	
		問７	$x=-\dfrac{10}{3}$	2	
		問８	$\angle x=108$　°	2	
		問９	オ，キ，ク	2	＊　すべて正答の場合のみ，2点。 ＊　順不同。
		問 10	5　秒	2	
		問 11		2	＊　①，②のいずれか 1 つ示せた場合，1点。 ＊　①，②，③すべて示せた場合のみ，2点。 ＊　数学的な推論をもとに，作図されていればよい。
数-23-公-三重-木-02	2	問１	6　点	1	
		問２	$m=3$，$n=17$	2	＊　m，n 両方正答の場合のみ，2点。
		問３	6，7，8	2	＊　すべて正答の場合のみ，2点。 ＊　順不同。
		問４ (1)	ア	1	
		問４ (2)	ウ	1	

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-23-公-三重-K-03	3	問１	①	$x+y$	1	
			②	$\frac{35}{100}x+\frac{20}{100}y$	1	
		問２	陸上競技大会に参加した小学生　40　人, 中学生　80　人		1	＊　すべて正答の場合のみ，1 点。
数-23-公-三重-K-04	4	問１	$\frac{5}{16}$		2	
		問２	$a=3$		2	
数-23-公-三重-K-05	5	問１	B (2,　1)		1	
		問２	$a=-1$,　$b=3$		2	＊　a,　b 両方正答の場合のみ, 2 点。
		問３	4　cm^2		2	
		問４	$x=\frac{3-\sqrt{7}}{2}$,　$\frac{3+\sqrt{7}}{2}$		2	＊　すべて正答の場合のみ，2 点。 ＊　順不同。 ＊　$x=\frac{3\pm\sqrt{7}}{2}$ も可。
数-23-公-三重-K-06	6	問１	〔証明〕 △ABD と△DAF において, AB // FG より，平行線の錯角は等しいから, ∠BAD＝∠ADF　・・・① 線分 BE は，∠ABC の二等分線だから, ∠ABD＝∠CBE　・・・② 弧 CE に対する円周角は等しいから, ∠CBE＝∠DAF　・・・③ ②，③より, ∠ABD＝∠DAF　・・・④ ①，④より, 2 組の角がそれぞれ等しいので, △ABD∽△DAF		3	・　①の証明ができて，1 点。 ・　④の証明ができて，1 点。 ＊　数学的な推論の過程が，的確に表現されていればよい。
		問２	(1)	12　cm	2	
			(2)	$\frac{60}{11}$　cm	2	
数-23-公-三重-K-07	7	問１	$\frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$　cm^3		2	
		問２	$6\sqrt{7}$　cm		2	

数-23-公-三重-KS-01

1　【小問集合】

問６　$\frac{\sqrt{40n}}{3}$が整数になるには，$\sqrt{40n}=2\sqrt{10n}$が 3 の倍数になればよい。$\sqrt{10n}$が整数になるには，n は 10 を因数にもつ必要がある。さらに，$\sqrt{10n}$が 3 の倍数になるためには，n は 3^2 を因数にもつ必要がある。よって，条件を満たす最小の自然数 n は，$n=10\times3^2=90$

問７　y が x に比例することから，$y=ax$ の関係が成り立つ。これに $x=10$，$y=-2$ を代入すると，$-2=10a$　$a=-\frac{1}{5}$　よって，x と y の間には，$y=-\frac{1}{5}x$ の関係が成り立つ。ここに $y=\frac{2}{3}$を代入すると，$\frac{2}{3}=-\frac{1}{5}x$　$x=-\frac{10}{3}$

ポイント》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。

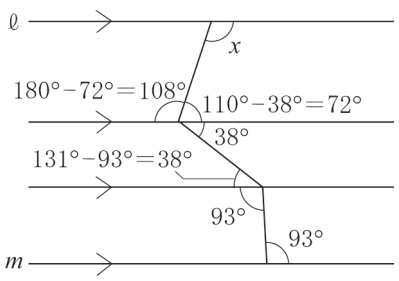
・y は x に反比例する　→　式は $y=\frac{a}{x}$，定数 a を「比例定数」という。

・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８　**図１**のように，2 直線 ℓ，m に平行な直線 2 本を引く。平行線の錯角が等しいことに着目すると，$\angle x=108°$

図１



問９　直線 AB と平行でなく，延長しても交わらない直線を探せばよい。

問 10　最も度数が大きい階級は，ヒストグラムより 4 秒以上 6 秒未満の階級である。よって，この階級の階級値(4＋6)÷2＝5(秒)が，最頻値となる。

ポイント》代表値

⇒資料の特徴を調べたり，伝えたりするときに活用

①　平均値…1 つ 1 つの資料の値の合計をその総数でわった値

②　中央値（メジアン）…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

③　最頻値（モード）…資料中で，最も多く出てくる値

問 11　作図する円は点Aで直線 ℓ と接することから，中心と点Aを結んだ線分は，直線 ℓ と垂直に交わる。よって，円の中心は，点 A を通る直線 ℓ の垂線上に存在する。また，中心が 2 点 B，C から等距離にあることから，中心は線分 BC の垂直二等分線上に存在する。以上のことから，点 A を通る直線 ℓ に対する垂線と，線分 BC の垂直二等分線をそれぞれ作図し，その 2 直線の交点が円の中心 O である。また，この円の半径は OA であることを利用して，円を作図すればよい。

数-23-公-三重-KS-02

2 【資料の活用】

問１　第１四分位数は，箱ひげ図の箱の端のうち，小さい方である。

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

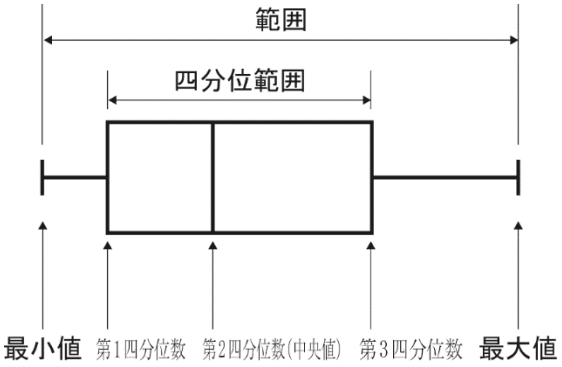
⇒資料の総数が偶数のとき…中央にある２つの数値の平均

(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



問２　B 班の小さい方から k 番目のデータを b_k と表す。箱ひげ図より，最小値は３点だから，$m=3$ と決まる。ここで，n 以外のデータを小さい順に並べると 3，12，14，15，17，17，19…(★)となる。第１四分位数が 13 であることから，b_2 と b_3 の平均値が 13，第２四分位数が 16 であることから b_4 と b_5 の平均値が 16 である。このことは，n が入る前の(★)の時点で成り立っており，n の値が 17 よりも小さい数だと成り立たなくなってしまう。したがって，$b_5=b_6=17$ で，$n \geqq 17$ である。さらに，第３四分位数が 17 であることから，$b_6=17$ と b_7 の平均値が 17 であり，$b_7=n=17$ と決まる。

問３　C 班の小さい方から k 番目のデータを c_k と表す。データの総数が 10 であることと，箱ひげ図から読み取れる最大値，最小値，四分位数の値から，データは小さい方から順に，3，c_2，4，c_4，c_5，c_6，c_7，14，c_9，16 と表せる。第２四分位数より，$(c_5+c_6)\div 2=6$　すなわち，$c_5+c_6=12$ である。四分位数の値より，$4 \leqq c_5 \leqq 6$，$6 \leqq c_6 \leqq 14$ だから，$c_5+c_6=12$ を満たす c_5，c_6 の値の組み合わせは，

$(c_5,\ c_6)=(4,\ 8)$，(5，7)，(6，6)なので，$c_6=6$，7，8

問４　(1) A 班の最大値は 18 点，最小値は２点だから，A 班の範囲は 18−2=16(点)であり，B 班の最大値は 19 点，最小値は３点だから，B 班の範囲は 19−3=16(点)である。よって，答えは**ア**である。

(2) まず，**問２**，**問３**より，B 班と C 班には 14 点の人が必ずいることがわかる。

つぎに，A 班の小さい方から k 番目のデータを a_k と表す。第２四分位数が 13 であることから，a_4 と a_5 の平均値が 13，第３四分位数が 14 であることから a_6 と a_7 の平均値が 14，最大値が 18 であることから $a_8=18$ である。よって，$13 \leqq a_5 \leqq 14$，$13 \leqq a_6 \leqq 14$，$14 \leqq a_7 \leqq 18$ なので，$a_5=a_6=13$，$a_7=15$ のとき，第３四分位数が 14 であることに矛盾しないから，必ずしも 14 点の人がいるとは限らない。

数-23-公-三重-KS-03

3 【連立方程式の利用】

問１　① 陸上競技大会に参加した小学生の人数と中学生の人数を合計すると 120 になることから，

$x+y=120$ が成り立つ。

② 100m 走に参加した小学生 $\frac{35}{100}x$ 人と中学生 $\frac{20}{100}y$ 人の合計が 30 人であることから，

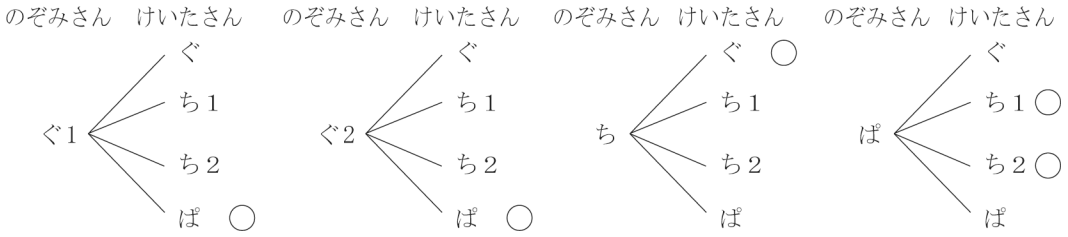
$\frac{35}{100}x+\frac{20}{100}y=30$ が成り立つ。

数-23-公-三重-KS-04

4 【確率】

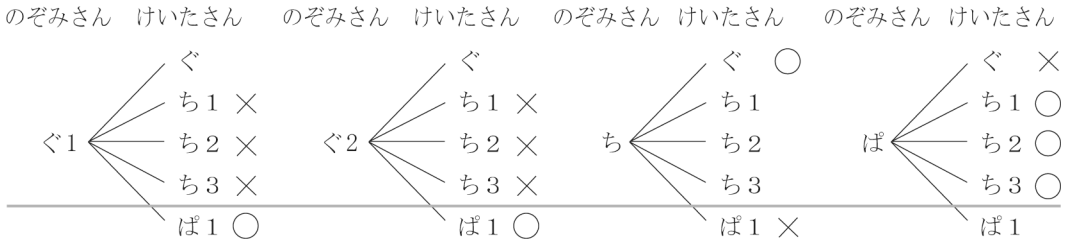
問１　グー・チョキ・パーをそれぞれ「ぐ」・「ち」・「ぱ」と表し，のぞみさんの持つグーのカード２枚を「ぐ 1」「ぐ 2」，けいたさんの持つチョキのカード２枚を「ち 1」「ち 2」と区別して，取り出すカードの組み合わせの樹形図を書くと**図１**のようになる。条件を満たすのは○を付けた５通りなので，求める確率は $\frac{5}{16}$

図１



問２　グー・チョキ・パーをそれぞれ「ぐ」・「ち」・「ぱ」と表し，のぞみさんの持つグーのカード２枚を「ぐ 1」「ぐ 2」，けいたさんの持つチョキのカード３枚を「ち 1」「ち 2」「ち 3」と区別して考える。まず，パーのカードが１枚も追加されない場合を考える。けいたさんが勝つ場合を○，のぞみさんが勝つ場合を×で表すこととすると，**図２**の樹形図のように，○が４通り，×が７通りで，その差は３となる。ここにパーのカード(「ぱ 1」とする)を１枚追加すると，○が２つ増え，×が１つ増える。つまり，○と×の差が１つ縮まる。けいたさんの勝つ確率とのぞみさんが勝つ確率が等しくなるためには，樹形図の○と×の数が等しくなればよいので，追加したパーのカードが３枚と分かる。

図２



ポイント〉確率の求め方

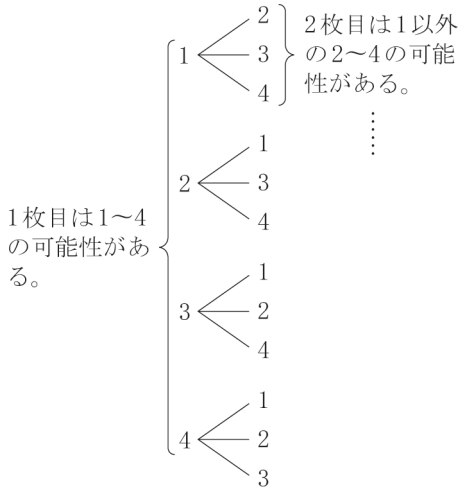
①　問題文中における，「～とき」の箇所がその問いで「行うこと」を表し，その場合の数が，確率の公式における分母となる。

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



数-23-公-三重-KS-05

5　【関数のグラフと図形】

問１　点 B は x 座標が 2 で，関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフ上にあることから，この式に $x=2$ を代入して，$y=1$ と決まる。

問２　問１と同様にして点 A の座標を求めると，A$(-6,\ 9)$である。㋑のグラフは 2 点 A，B を通るので，$y=ax+b$ に$(x,\ y)=(-6,\ 9)$，$(2,\ 1)$をそれぞれ代入して，$9=-6a+b$，$1=2a+b$ を得る。この 2 式を連立方程式として解くと，$a=-1$，$b=3$

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　直線 AB と y 軸の交点を点 P とすると，P$(0,\ 3)$である。△ABD＝△APD＋△BPD であり，DP を底辺とみると，△APD と△BPD の高さは，それぞれ点 A，B の x 座標の絶対値だから，

$\triangle ABD=\triangle APD+\triangle BPD=\frac{1}{2}\times DP\times 6+\frac{1}{2}\times DP\times 2=\frac{1}{2}\times 1\times 6+\frac{1}{2}\times 1\times 2=4(\mathrm{cm}^2)$

問４　点 E の x 座標を t とすると，点 E は直線 $y=-x+3$ 上にあることから，E$(t,\ -t+3)$と表すことができる。CE を斜辺とし，直角をなす 2 辺がそれぞれ x 軸と y 軸に平行な直角三角形を考えると，

$CE^2=(t-4)^2+(-t+3-4)^2=(t-4)^2+(-t-1)^2$ であり，CD＝CE＝4　　$CD^2=CE^2=4^2$ から，

$(t-4)^2+(-t-1)^2=4^2$　整理して，$2t^2-6t+1=0$　　$t=\frac{3\pm\sqrt{7}}{2}$

数-23-公-三重-KS-06

6　【平面図形】

問２　(1) 問１より△ABD∽△DAF なので，対応する辺の比は等しく，AB：DA＝AD：DF

AB：6＝6：3　AB＝12 cm

(2) 仮定より，∠ABD＝∠DBG，AB // DG より錯角が等しく，∠ABD＝∠BDG だから，

∠DBG＝∠BDG より，△GBD は BG＝DG の二等辺三角形である。ここで，BG＝DG＝x cm とおく。

AB // DG より，△ABC で平行線と線分の比から，CG：CB＝DG：AB　$(10-x)$：10＝x：12

この比例式を解くと，$x=\frac{60}{11}$ cm

ポイント》図形問題を突破するには

①　問題文中から，条件となる情報をさがす！

②　①からわかることを発想として広げておく！

③　問われていることを導き出すのに必要なものを逆算して，②の中から取捨選択する！
④　前問からの発展の場合は，その結果を使う可能性大！（条件が変わっている可能性もあるので要注意）

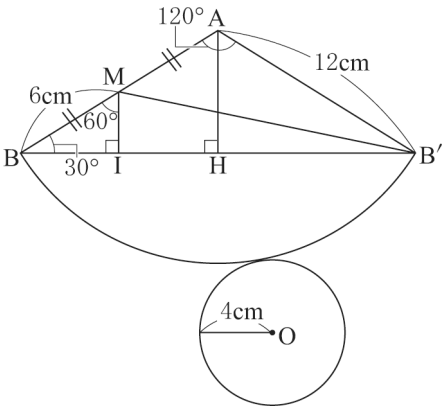
数-23-公-三重-KS-07

7　【空間図形】

問１　底面の円の中心を O とする。△AOB は∠AOB＝90°の直角三角形であり，三平方の定理を用いると，
$AO^2=AB^2-BO^2=144-16=128$　AO＞0 より，$AO=8\sqrt{2}$ cm　よって，円すい P の体積は，
$\frac{1}{3}\times\pi\times4^2\times8\sqrt{2}=\frac{128\sqrt{2}}{3}$ (cm^3)

問２　底面の円の中心を O，展開図を組み立てたときに点 B と重なる展開図上の点を B′とすると，円すい P の展開図は**図１**のようになる。求めたいひもの長さは B′M の長さである。

図１



また，2 点 A，M のそれぞれから線分 BB′に垂線をおろし，その交点をそれぞれ H，I とする。円 O の円周と弧 BB′は長さが等しいことから，∠BAB′＝x°とすると，
$2\pi\times4=2\pi\times12\times\frac{x}{360}$　$x=120°$
また，△ABB′は AB＝AB′の二等辺三角形であることから，∠ABB′＝(180－120)÷2＝30°
さらに，△BMI の内角の和に注目すると，
∠BMI＝60°であり，△BMI は辺の比が決まった特別な直角三角形である。
BM：MI＝2：1　6：MI＝2：1 から MI＝3cm，BM：BI＝2：$\sqrt{3}$　6：BI＝2：$\sqrt{3}$ から BI＝$3\sqrt{3}$ cm である。
さらに，△ABH も同様に辺の比が決まった特別な直角三角形であり，AB：BH＝2：$\sqrt{3}$
12：BH＝2：$\sqrt{3}$ から BH＝$6\sqrt{3}$ cm であり，BB′＝2BH＝$12\sqrt{3}$ cm である。また，B′I＝$12\sqrt{3}-3\sqrt{3}$＝$9\sqrt{3}$ (cm)となる。
最後に△B′MI で三平方の定理を用いると，$B'M^2=B'I^2+MI^2=(9\sqrt{3})^2+3^2=252$　B′M＞0 より，
B′M＝$6\sqrt{7}$ cm