R７　静岡県　公立　数学　問題

数-25-公-静岡-問-01

1　次の**問１**～**問３**に答えなさい。

問１　次の計算をしなさい。

(1) $11-6\div 2$

(2) $(-3a)^2\div 6a\times 8b$

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

(4) $(\sqrt{7}+\sqrt{2})^2-9\sqrt{14}$

問２　$a=8$，$b=47$ のとき，$36a^2-b^2$ の式の値を求めなさい。

問３　次の 2 次方程式を解きなさい。

$x^2-5x=3x+20$

数-25-公-静岡-問-02

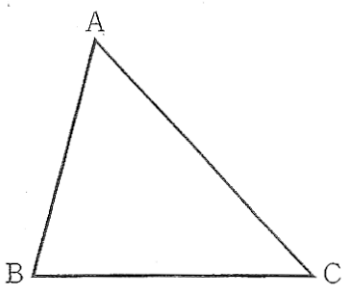
2　次の**問１**～**問３**に答えなさい。

問１　**図１**の△ABC において，次の［　　］の中に示した**条件①**と**条件②**の両方に当てはまる円の中心 O を作図しなさい。

条件①　円の中心 O は，2 辺 BC，AC から等しい距離にある。
条件②　円 O は，2 点 A，C を通る。

ただし，作図には定規とコンパスを使用し，作図に用いた線は残しておくこと。

図１

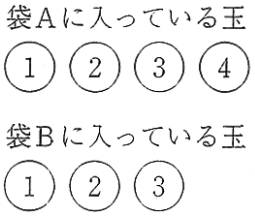


問２　90 L で満水になる水槽がある。この水槽に，空の状態から毎分 x L の割合で水を入れ続けるとき，満水になるまでにかかる時間を y 分とする。y を x の式で表しなさい。

問３　2 つの袋 A，B がある。袋 A には 4 個の玉が，袋 B には 3 個の玉が入っており，それぞれの玉には数字が 1 つ書いてある。**図２**は，袋 A と袋 B に入っている玉を示したものである。

最初に袋 A から玉を 1 個取り出し，その玉に書いてある数字を調べてから，袋 B に入れる。次に，玉の個数が 4 個になった袋 B から玉を 1 個取り出す。このとき，袋 A から袋 B に入れた玉に書いてある数と，袋 B から取り出した玉に書いてある数が同じである確率を求めなさい。ただし，袋 A から玉を取り出すとき，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。また，袋 B についても同じように考えるものとする。

図２



数-25-公-静岡-問-03

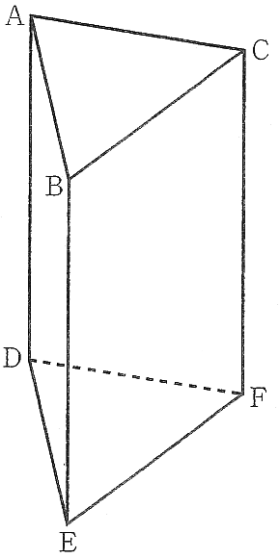
3　A さんは，総合的な学習の時間の授業で，電気とガスの使用量をもとに，A さんの家庭の二酸化炭素の排出量を調べた。今年と昨年における，1 月と 2 月の，A さんの家庭の二酸化炭素の排出量をそれぞれ計算したところ，今年の 1 月と 2 月の，二酸化炭素の排出量の合計は 498 kg であった。また，今年の 1 月の二酸化炭素の排出量は，昨年の 1 月より 20%減少しており，今年の 2 月の二酸化炭素の排出量は，昨年の 2 月より 10%増加していた。その結果，今年の 1 月と 2 月の，二酸化炭素の排出量の合計は，昨年の 1 月と 2 月の，二酸化炭素の排出量の合計より 42 kg 減少していた。

このとき，今年の 1 月の二酸化炭素の排出量と，今年の 2 月の二酸化炭素の排出量は，それぞれ何 kg であったか。方程式をつくり，計算の過程を書き，答えを求めなさい。

4 **図3**の立体は，△ABC を 1 つの底面とする三角柱である。この三角柱において，AB＝AC＝5 cm，BC＝6 cm，AD＝8 cm であり，側面はすべて長方形である。

このとき，次の**問1**～**問3**に答えなさい。

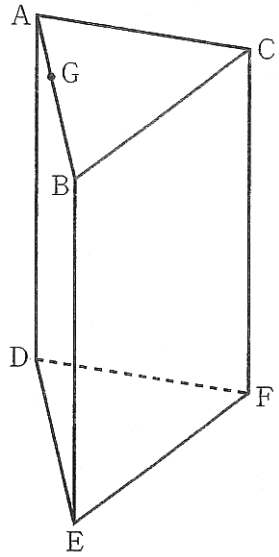
図3



問1　この三角柱において，面 ADEB と垂直な面はどれか。すべて答えなさい。

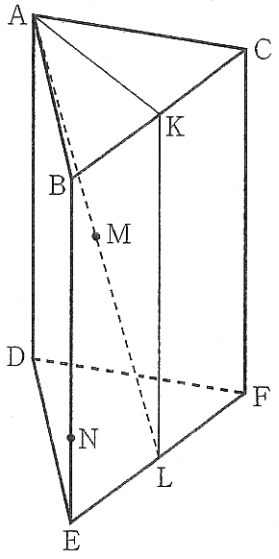
問2　この三角柱において，**図4**のように，辺 AB 上に AG＝2 cm となる点 G をとる。四角形 ADEG を，辺 BE を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし，円周率はπとする。

図4



問3　この三角柱において，**図5**のように，点 A から辺 BC に引いた垂線と辺 BC との交点を K とする。点 K から辺 EF に引いた垂線と辺 EF との交点を L とし，線分 AL の中点を M とする。また，辺 BE 上に BN＝6 cm となる点 N をとる。線分 MN の長さを求めなさい。

図5



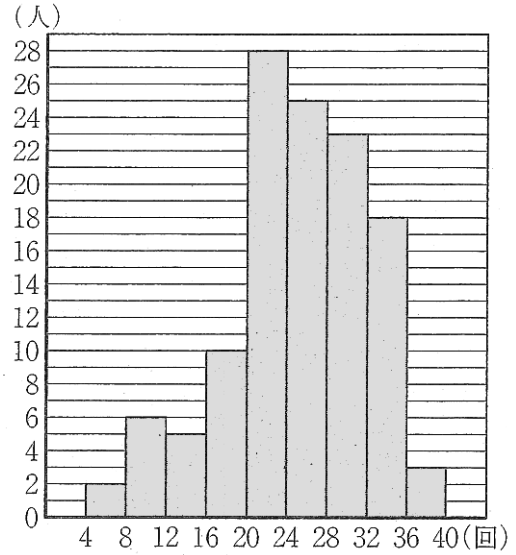
数-25-公-静岡-問-05

5 ある中学校の，3 年 1 組の生徒 30 人，3 年 2 組の生徒 30 人，3 年 3 組の生徒 30 人，3 年 4 組の生徒 30 人の合計 120 人は，新体力テストで上体起こしを行った。**図 6** は，この 3 年生 120 人の上体起こしの記録を，ヒストグラムに表したものである。

このとき，次の**問 1**，**問 2** に答えなさい。

問 1　**図 6** において，3 年生 120 人の記録の中央値が含まれる階級の度数を求めなさい。

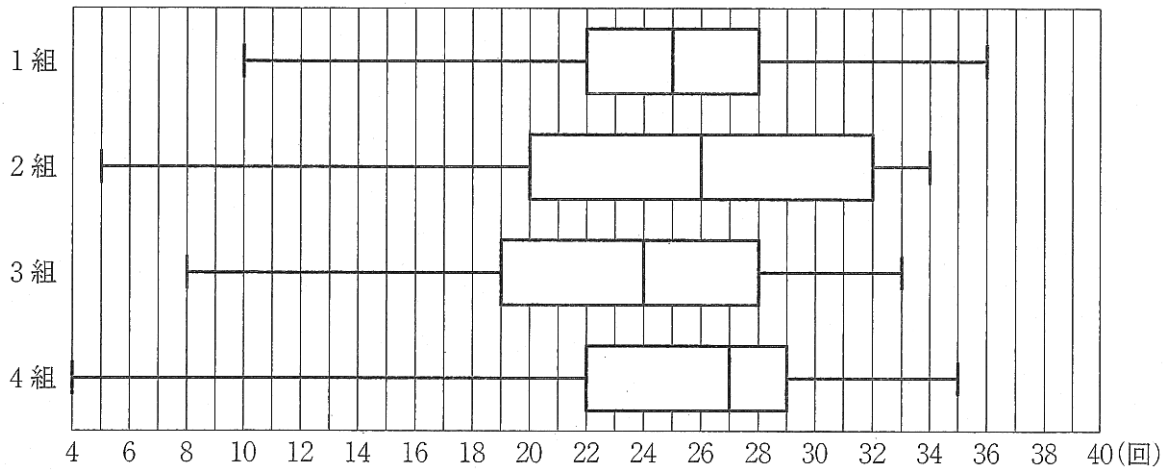
図 6



(注)　各階級の区間は，左側の数値を含み，右側の数値を含まないものとする。

問 2　**図 7** は，3 年 1 組から 3 年 4 組までの生徒 120 人の上体起こしの記録を，組ごとに箱ひげ図に表したものである。下の**ア**～**エ**の中から，**図 6** と**図 7** から読み取れることとして正しいものを 2 つ選び，記号で答えなさい。

図 7



ア　3 年生 120 人の記録の第 1 四分位数が含まれる階級は，28 回以上 32 回未満である。

イ　1 組と 3 組で上体起こしの記録が 26 回以上の生徒の人数は，それぞれ 15 人以下である。

ウ　上体起こしの記録の四分位範囲は，2 組より 4 組の方が大きい。

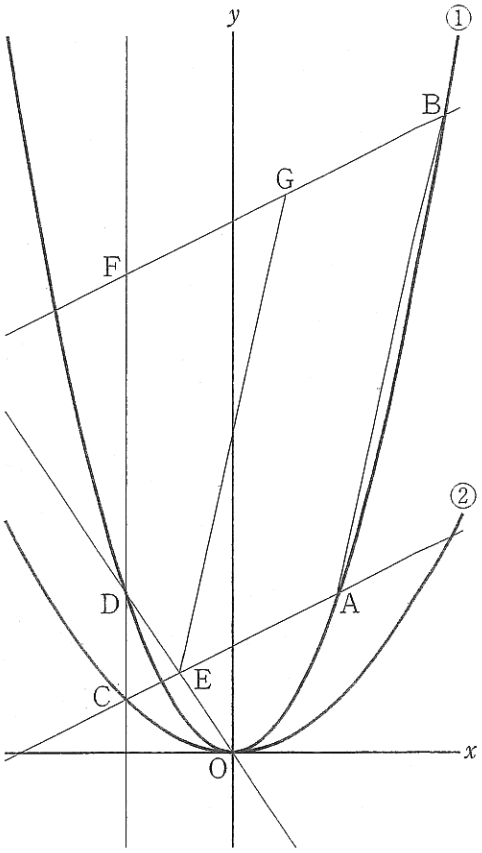
エ　1 組で上体起こしの記録が 36 回の生徒の人数は，3 人である。

数-25-公-静岡-問-06

6 次の［　　］の中の文と**図８**は，授業で示された資料である。

図８において，①は関数 $y=ax^2\left(a>\frac{1}{4}\right)$ のグラフであり，②は関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフである。2 点 A，B は，放物線①上の点であり，その x 座標は，それぞれ 2，4 である。点 C は放物線②上の点であり，その x 座標は−2 である。点 C を通り y 軸に平行な直線と放物線①との交点を D とし，直線 DO と直線 CA との交点を E とする。点 B を通り，直線 CA に平行な直線と直線 CD との交点を F とする。また，点 G は直線 FB 上の点であり，その x 座標は 1 である。

図８



このとき，次の**問１**，**問２**に答えなさい。

問１　関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ について，x の変域が $-2\leqq x\leqq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

問２　R さんと S さんは，タブレット型端末を使いながら，**図８**のグラフについて話している。

R さん：関数 $y=ax^2$ の a の値を変化させると，傾きが変化する直線があるよ。
S さん：2 点 O，A を通る直線を引いて，a の値を変化させると，㋐直線 OA の傾きも変化するね。
R さん：a の値を変化させると，直線の傾きのほかに，四角形の形も変化するよ。
S さん：㋑四角形 GEAB の形が変化するようすも分かるね。

次の**(1)**，**(2)**の問いに答えなさい。

(1) 下線部㋐を，a を用いて表しなさい。

(2) 下線部㋑が平行四辺形となるときの，a の値を求めなさい。求める過程も書きなさい。

7 **図9**において，4 点 A，B，C，D は円 O の円周上の点であり，CA＝CD である。AC と BD との交点を E とし，点 E を通り BC に平行な直線と AB との交点を F とする。また，点 P は$\overset{\frown}{DC}$上を動く点であり，AP と BD との交点を G とする。ただし，点 P は点 C，D と重ならないものとする。

このとき，次の**問1**，**問2**に答えなさい。

問1　**図10**は，**図9**において，点 P を BA＝BG となるように動かしたものである。

このとき，△AFE∽△BGP であることを証明しなさい。

問2　**図11**は，**図9**において，点 P を AP が円 O の直径となるように動かしたものである。

∠FEB＝68°，円 O の半径が 9 cm のとき，小さい方の$\overset{\frown}{DP}$の長さを求めなさい。ただし，円周率はπとする。

図9

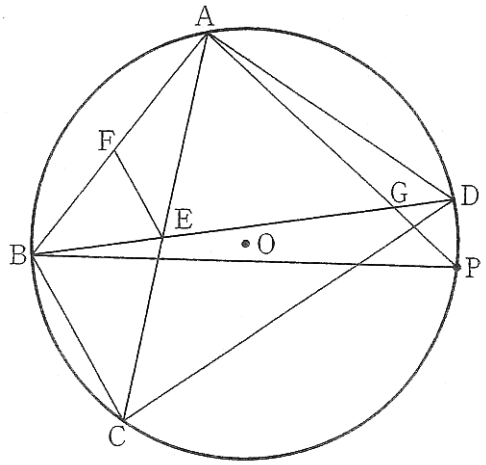


図10

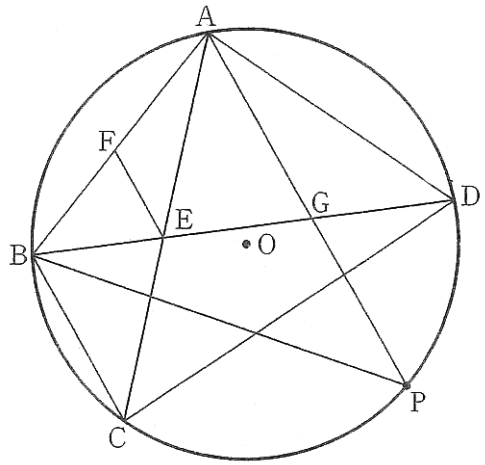
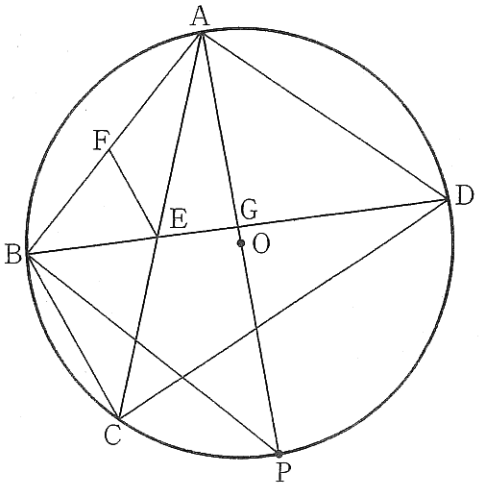
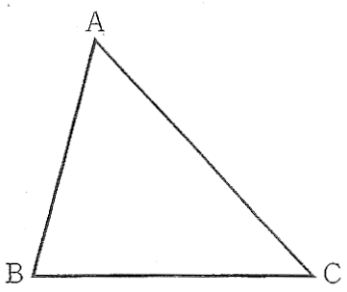


図11



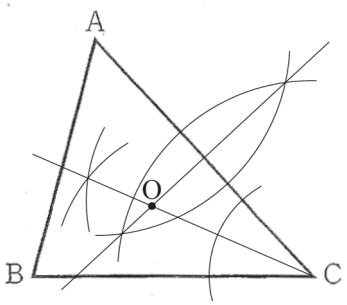
Ｒ７　静岡県　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-静岡-KY-01	1	問１	(1)			
			(2)			
			(3)			
			(4)			
		問２				
		問３				
数-25-公-静岡-KY-02	2	問１	図１  			
		問２				
		問３				
数-25-公-静岡-KY-03	3		〔方程式と計算の過程〕			
			(答)	今年の１月の排出量　　kg 今年の２月の排出量　　kg		

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-25-公-静岡-KY-04	4	問1				
		問2	cm^3			
		問3	cm			
数-25-公-静岡-KY-05	5	問1	人			
		問2	と			
数-25-公-静岡-KY-06	6	問1				
		問2	(1)			
			(2)	〔求める過程〕		
				(答)　　$a=$		

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-25-公-静岡-IV-07	7	問1	〔証明〕		
		問2	cm		

R７　静岡県　公立　数学　解答

	問題番号		解答		配点	備考
数-25-公-静岡-K-01	1	問1	(1)	8	2	
			(2)	$12ab$	2	
			(3)	$\frac{3x-13y}{10}$	2	
			(4)	$9-7\sqrt{14}$	2	
		問2		95	2	
		問3		$x=-2$，$x=10$	2	部分点を与えてよい。
数-25-公-静岡-K-02	2	問1	図1  		2	部分点を与えてよい。
		問2		$y=\frac{90}{x}$	2	部分点を与えてよい。
		問3		$\frac{7}{16}$	2	
数-25-公-静岡-K-03	3		〔方程式と計算の過程〕 昨年の 1 月，2 月の二酸化炭素の排出量を，それぞれ x kg，y kg とする。 $\begin{cases}\frac{80}{100}x+\frac{110}{100}y=498\\ x+y=498+42\end{cases}$ これを解くと，$x=320$，$y=220$ よって，今年の 1 月，2 月の二酸化炭素の排出量はそれぞれ $\frac{80}{100}\times320=256$(kg)，$\frac{110}{100}\times220=242$(kg)		5	連立 2 元 1 次方程式，1 元 1 次方程式のどちらでもよい。 答えの正誤にかかわらず，計算の過程に留意して採点すること。 部分点を与えてよい。
			(答)	今年の 1 月の排出量 [256] kg 今年の 2 月の排出量 [242] kg		

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-25-公-静岡-K-04	4	問1	面 ABC，面 DEF	2	部分点を与えてよい。
		問2	176π　cm^3	2	部分点を与えてよい。
		問3	$\sqrt{17}$　cm	3	
数-25-公-静岡-K-05	5	問1	25　人	1	
		問2	イ　と　エ	2	部分点を与えてよい。
数-25-公-静岡-K-06	6	問1	$0 \leqq y \leqq \frac{9}{4}$	2	部分点を与えてよい。
		問2 (1)	$2a$	2	部分点を与えてよい。
		問2 (2)	〔求める過程〕 2 点 A，D は y 軸に関して対称だから，D$(-2,\ 4a)$ 四角形 GEAB が平行四辺形であるとき，GB＝EA，GB // EA であるから，2 点 G，B の x 座標の差と，2 点 E，A の x 座標の差は等しい。よって，点 E の x 座標は-1 である。 また，ここで点 E は OD の中点だから， E$(-1,\ 2a)$ 3 点 C，E，A は 1 つの直線上にあるから，C から E までの変化の割合と E から A までの変化の割合は等しい。 $\frac{2a-1}{-1-(-2)}=\frac{4a-2a}{2-(-1)}$より，$a=\frac{3}{4}$ (答)　　$a=\frac{3}{4}$	4	答えの正誤にかかわらず，求める過程に留意して採点すること。 部分点を与えてよい。

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-25-公-静岡-K-07	7	問１	〔証明〕 △AFE と△BGP において， 仮定より，FE // BC で，平行線の同位角は等しいので， ∠AEF＝∠ACB　…① $\overset{\frown}{AB}$に対する円周角は等しいから， ∠ACB＝∠BPG　…② ①，②より，　∠AEF＝∠BPG　…③ $\overset{\frown}{AD}$に対する円周角は等しいから， ∠ABG＝∠ACD　…④ 仮定より，　CA＝CD　…⑤ BA＝BG　…⑥ ④，⑤，⑥より，△ABG と△ACD は頂角が等しい二等辺三角形だから， ∠BAG＝∠CAD　…⑦ よって，　∠FAE＝∠BAG－∠EAG　…⑧ ∠PAD＝∠CAD－∠EAG　…⑨ ⑦，⑧，⑨より，∠FAE＝∠PAD　…⑩ $\overset{\frown}{PD}$に対する円周角は等しいから， ∠PBG＝∠PAD　…⑪ ⑩，⑪より，　∠FAE＝∠PBG　…⑫ ③，⑫より，2 組の角がそれぞれ等しいので， △AFE∽△BGP	6	結論に到達しているか否かにかかわらず，証明の過程に留意して採点すること。 部分点を与えてよい。
		問２	$\frac{23}{5}\pi$　cm	3	部分点を与えてよい。

R７　静岡県　公立　数学　解説

数-25-公-静岡-KS-01

1　【計算分野】

問１　(3) $\dfrac{x-y}{2}-\dfrac{x+4y}{5}=\dfrac{5(x-y)}{10}-\dfrac{2(x+4y)}{10}=\dfrac{5(x-y)-2(x+4y)}{10}=\dfrac{5x-5y-2x-8y}{10}=\dfrac{3x-13y}{10}$

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。

$\dfrac{3x+1}{2}-\dfrac{x-1}{3}$　通分は値の大きさを変えない！

$=\dfrac{3(3x+1)}{6}-\dfrac{2(x-1)}{6}$

$=\dfrac{3(3x+1)-2(x-1)}{6}$

$=\dfrac{9x+3-2x+2}{6}$

$=\dfrac{7x+5}{6}$

・方程式…両辺が等しい関係を変えずに変形する。

$\dfrac{3x+1}{2}=\dfrac{x-1}{3}$

$\dfrac{3x+1}{2}\times 6=\dfrac{x-1}{3}\times 6$　両辺に同じ数6をかけても両辺は等しいまま。

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

$9x+3=2x-2$　移項しても両辺は等しいまま。

$9x-2x=-2-3$

$7x=-5$　両辺を同じ数7でわっても両辺は等しいまま。

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

(4) $(\sqrt{7}+\sqrt{2})^2-9\sqrt{14}=(\sqrt{7})^2+2\times\sqrt{7}\times\sqrt{2}+(\sqrt{2})^2-9\sqrt{14}=7+2\sqrt{14}+2-9\sqrt{14}=9-7\sqrt{14}$

問２　$36a^2-b^2=(6a)^2-b^2=(6a+b)(6a-b)$　　ここに，$a=8$，$b=47$ を代入すると，

$(6a+b)(6a-b)=(6\times 8+47)\times(6\times 8-47)=(48+47)\times(48-47)=95\times 1=95$

問３　$x^2-5x=3x+20$　　$x^2-8x-20=0$　　$(x+2)(x-10)=0$　　$x=-2$，$x=10$

これだけは！ ２次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の解き方

① 項 bx がないとき（$b=0$ のとき）

→平方根の考え方を使う。

$2x^2-6=0$

$2x^2=6$

$x^2=3$

$x=\pm\sqrt{3}$

※(　　)^2＝○ の形にできるときも，平方根の考え方を使うことができる。

$2(x+1)^2-6=0$

$2(x+1)^2=6$

$(x+1)^2=3$

$x+1=\pm\sqrt{3}$

$x=-1\pm\sqrt{3}$

2 項 bx があり $(b\neq 0)$，因数分解ができるとき
→因数分解の考え方を使う。
$x^2-5x-6=0$
$(x+1)(x-6)=0$
$x+1=0$ または $x-6=0$
$x=-1$，$x=6$

3 項 bx があり $(b\neq 0)$，因数分解ができないとき
→解の公式 $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ を使う。
$2x^2-5x+1=0$
$a=2$，$b=-5$，$c=1$ として，解の公式にあてはめると，
$x=\dfrac{-(-5)\pm\sqrt{(-5)^2-4\times 2\times 1}}{2\times 2}=\dfrac{5\pm\sqrt{17}}{4}$

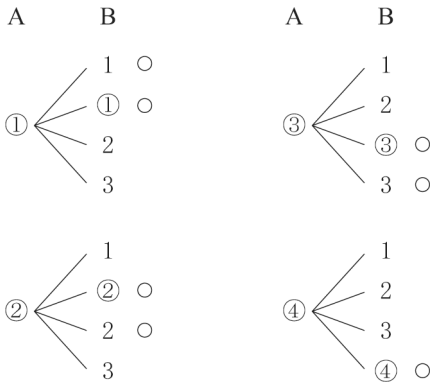
数-25-公-静岡-KS-02

2 【作図，関数の利用，確率】

問1 **条件①**より，中心 O は 2 辺 BC, AC がつくる∠ACB の二等分線上にあり，**条件②**より，中心 O は，2 点 A，C から等しい距離にあるから，線分 AC の垂直二等分線上にある。

問3 袋 A に入っている 4 個の玉を，①，②，③，④，袋 B に入っている 3 個の玉を，1，2，3 と表す。袋 A から取り出した玉を袋 B に入れることに注意すると，2 個の玉の取り出し方は，**図1**の通り 16 通りある。このうち，条件を満たす取り出し方は，○印の 7 通りだから，求める確率は $\dfrac{7}{16}$ である。

図1



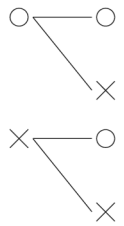
これだけは！ 確率の求め方

・あることがらの起こりやすさの程度を表す数を**確率**といい，$\dfrac{\text{あることがらが起こる場合の数}}{\text{起こりうるすべての場合の数}}$ で求められる。

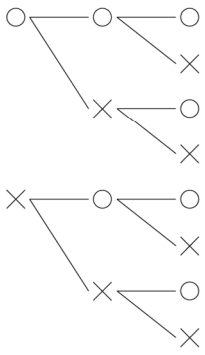
・絶対に起こらないことがらの確率は0で，絶対に起こることがらの確率は1だから，確率の値の範囲は，0以上1以下である。

【よく出るパターン】

① 2枚の硬貨を投げる
・表を○，裏を×とすると，下のような樹形図がかける。



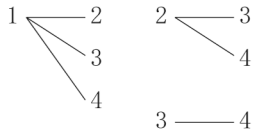
② 3枚の硬貨を投げる
・表を○，裏を×とすると，下のような樹形図がかける。



③ 2個のさいころを投げる
・2個のさいころの出る目の組み合わせを，下のような表に表す。

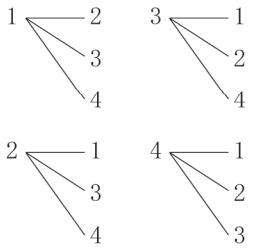
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

④ 4枚のカードから，2枚のカードを同時に取り出す
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



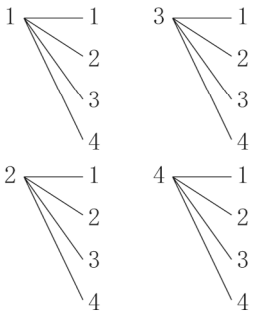
※「同時に取り出す」ので，2枚のカードの順番は考えない。
※「同時に取り出す」ので，同じカードが2枚取り出されることはない。

⑤ 4枚のカードから2枚のカードを1枚ずつ続けて取り出す（取り出したカードはもとにもどさない）
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



※「続けて取り出す」ので，同じカードが2枚取り出されることはない。

⑥ 4枚のカードから1枚のカードを取り出し，もとにもどしてから，もう1枚のカードを取り出す
・4枚のカードを1，2，3，4と表すと，下のような樹形図がかける。



※「もとにもどしてから」とあるので，同じカードが2枚取り出されることもありうる。

数-25-公-静岡-KS-03

3 【連立方程式の利用】

問題文に「今年の 1 月の二酸化炭素の排出量は，昨年の 1 月より 20%減少しており，今年の 2 月の二酸化炭素の排出量は，昨年の 2 月より 10%増加していた」とあるように，基準となる量は昨年の 1 月，2 月の二酸化炭素の排出量だから，これらを x，y とおくのがよい。また，このとき，2 つの式を連立方程式としたときの解は昨年の二酸化炭素の排出量であるので，今年の二酸化炭素の排出量を求めることを忘れないこと。

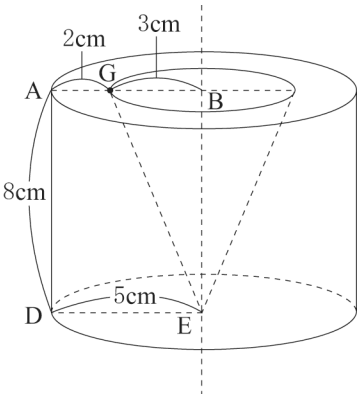
数-25-公-静岡-KS-04

4 【空間図形】

問2 回転体は**図1**のように，底面の半径が 5 cm，高さが 8 cm の円柱から，底面の半径が 3 cm，高さが 8 cm の円錐を取り除いた立体となる。よって，体積は，

$\pi \times 5^2 \times 8 - \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 8 = 200\pi - 24\pi = 176\pi (\text{cm}^3)$

図1



問３　**図２**のように，△ABC は，AB＝AC の二等辺三角形だから，

$BK=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\times 6=3$(cm)

△ABK で三平方の定理より，$AK^2=AB^2-BK^2=5^2-3^2=16$

AK＞0 より，AK＝4cm

ここで，点 M，N のそれぞれから，線分 KL に垂線 MH，NI をおろす。

図３の△ALK で，AK // MH より，

KH：HL＝AM：ML＝1：1 だから，$KH=HL=\frac{1}{2}KL=\frac{1}{2}\times 8=4$(cm)

MH：AK＝HL：KL＝1：2 だから，$MH=\frac{1}{2}AK=\frac{1}{2}\times 4=2$(cm)

また，四角形 BELK，四角形 NELI はともに長方形だから，

EL＝NI＝BK＝3cm，NE＝IL＝8－6＝2(cm)

図３の△MIH で三平方の定理より，$MI^2=MH^2+HI^2=2^2+2^2=8$

MI＞0 より，$MI=2\sqrt{2}$cm

よって，△MNI で三平方の定理より，$MN^2=MI^2+NI^2=(2\sqrt{2})^2+3^2=17$

MN＞0 より，$MN=\sqrt{17}$cm

図２

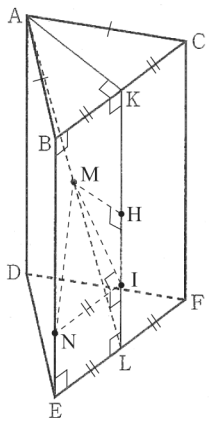
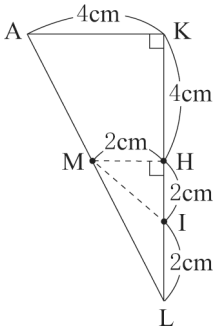


図３



数-25-公-静岡-KS-05

5　【データの活用】

問１　120 人のデータにおける中央値は，データの小さい方から 60 番目と 61 番目の平均である。ヒストグラムより，20 回以上 24 回未満の階級の累積度数は，2＋6＋5＋10＋28＝51 (人)，24 回以上 28 回未満の階級の累積度数は，51＋25＝76(人) だから，60 番目と 61 番目のデータはともに 24 回以上 28 回未満の階級に含まれる。よって，その階級の度数は 25 人である。

問２　**ア**…120 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 30 番目と 31 番目の平均である。ヒストグラムより，16 回以上 20 回未満の階級の累積度数は，2＋6＋5＋10＝23(人)，20 回以上 24 回未満の階級の累積度数は 51 人だから，30 番目と 31 番目のデータはともに 20 回以上 24 回未満の階級に含まれる。よって，正しくない。

イ…30 人のデータにおける中央値は，データの小さい方から 15 番目と 16 番目の平均だから，16 番目の値は中央値以上である。箱ひげ図より，1 組の中央値は 25 回だから，記録が 25 回以上の生徒が少なくとも 15 人いて，3 組の中央値は 24 回だから，記録が 24 回以上の生徒が少なくとも 15 人いる。よって，1 組と 3 組で記録が 26 回以上の生徒の人数は，それぞれ 15 人以下だから，正しい。

ウ…箱ひげ図より，四分位範囲（＝箱の長さ）は，2 組より 4 組の方が小さい。よって，正しくない。

エ…箱ひげ図より，記録が 36 回の生徒は 1 組にしかおらず，ヒストグラムより，記録が 36 回の生徒は 3 人いることがわかるから，正しい。

これだけは！ 四分位数と箱ひげ図

データの散らばりの程度を調べたり，伝えたりするときは，四分位数や箱ひげ図を活用する。

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つの値

(1)**第２四分位数**(中央値)…データの値を大きさの順に並べたときの中央の値

※データの総数が偶数のときは，中央にある２つのデータの値の平均を中央値とする。

(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

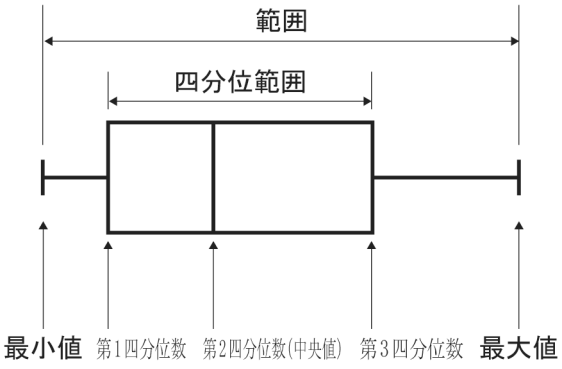
(3)**第３四分位数**…中央値を境に，前半部分と後半部分に分けたときの，後半部分の中央値

※前半部分や後半部分の総数が偶数のときは，中央にある２つのデータの値の平均を，それぞれ第１四分位数，第３四分位数とする。

②**範囲**…最大値と最小値の差

③**四分位範囲**…第３四分位数と第１四分位数の差

④**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

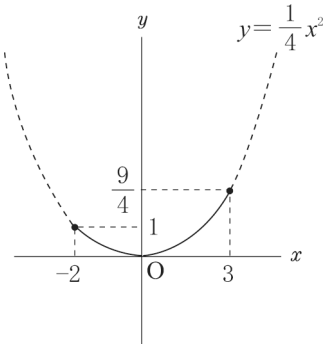


数-25-公-静岡-KS-06

6 【関数のグラフと図形】

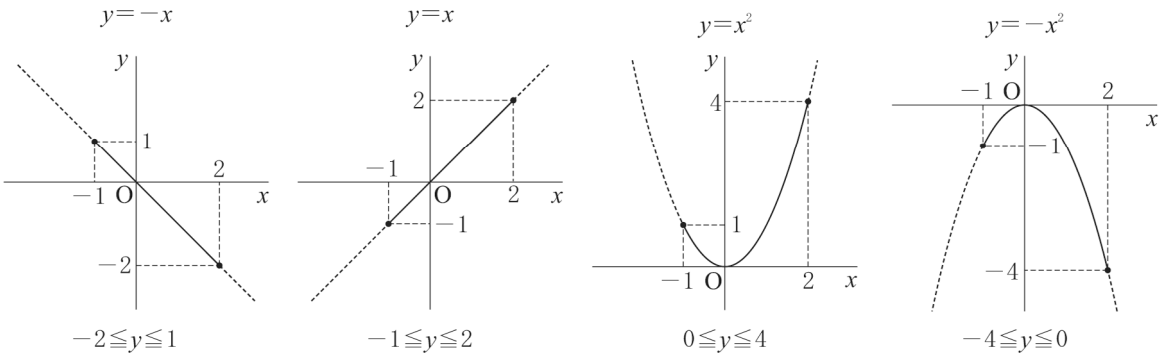
問１ 関数 $y=\frac{1}{4}x^2$ のグラフは，$-2 \leqq x \leqq 3$ の範囲では**図１**のようになる。よって，y の変域は $0 \leqq y \leqq \frac{9}{4}$

図１



これだけは！ 変域の問題はグラフで考えよう！

例　$-1 \leqq x \leqq 2$ のときの y の変域



特に，関数 $y=ax^2$ の変域を求めるときに注意しよう。

問２　**(1)** 点 A は関数 $y=ax^2$ のグラフ上にあるから，A(2，$4a$) と表すことができる。

よって，直線 OA の傾きは，$\dfrac{4a-0}{2-0}=2a$

数-25-公-静岡-KS-07

7　【平面図形】

問１　円周角の定理や，二等辺三角形の性質，平行線と角の性質を用いて，2 組の角がそれぞれ等しいことを示す。

問２　FE // BC より，錯角は等しいから，∠CBD＝∠FEB＝68°

$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$に対する円周角は等しいから，∠CAD＝∠CBD＝68°

△ACD は CA＝CD の二等辺三角形だから，∠ACD＝180°－68°×2＝44°

$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$に対する円周角は等しいから，∠ABD＝∠ACD＝44°

線分 AP は円 O の直径だから，∠ABP＝90°なので，∠DBP＝∠ABP－∠ABD＝90°－44°＝46°

よって，おうぎ形 OPD の中心角の大きさは，円周角の定理より，2∠DBP＝92°だから，

$\overset{\frown}{\mathrm{DP}}=2\pi\times9\times\dfrac{92}{360}=\dfrac{23}{5}\pi$(cm)