H31　沖縄県　公立　数学　問題

数-19-公-沖縄-問-01

1　次の計算をしなさい。

問1　$4\times(-3)$

問2　$\frac{4}{3}-2$

問3　$3.8\div4$

問4　$\sqrt{2}\times2\sqrt{6}$

問5　$(-5a)^2$

問6　$2(x+1)-(1-x)$

数-19-公-沖縄-問-02

2　次の［　　］に最も適する数または式，記号を入れなさい。

問1　一次方程式 $2(3x+2)=-8$ の解は，$x=$［　　］である。

問2　連立方程式 $\begin{cases}5x-3y=9\\y=2x-5\end{cases}$ の解は，$x=$［　　］，$y=$［　　］である。

問3　$(x+4)^2$ を展開して整理すると，［　　］である。

問4　$x^2-8x+15$ を因数分解すると，［　　］である。

問５　二次方程式 $2x(5x-8)=3x^2+5x$ を右のように解いたが，正しくない変形が１つある。

このとき，**正しくない**変形は［　　］である。

次の**ア**～**エ**のうちから**１つ選び**，記号で答えなさい。

ア　①から②への変形

イ　②から③への変形

ウ　③から④への変形

エ　④から⑤への変形

$$
\begin{aligned}
2x(5x-8) &= 3x^2+5x & \\
10x^2-16x &= 3x^2+5x & \cdots① \\
7x^2-21x &= 0 & \cdots② \\
x^2-3x &= 0 & \cdots③ \\
x-3 &= 0 & \cdots④ \\
x &= 3 & \cdots⑤
\end{aligned}
$$

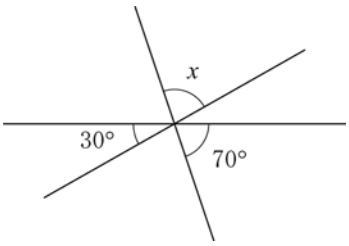
問６　$\sqrt{45}$に最も近い自然数は，［　　］である。

問７　y は x に反比例し，$x=3$ のとき $y=6$ である。$x=2$ のとき $y=$［　　］である。

問８　右の**図１**のように３直線が１点で交わっているとき，

$\angle x=$［　　］°である。

図１



問９　次の**ア**～**オ**のうち，絶対値が２より大きいものは［　　］である。**ア**～**オ**のうちから**すべて選び**，記号で答えなさい。

ア　-2　　**イ**　$-\frac{5}{2}$　　**ウ**　0　　**エ**　3　　**オ**　$\frac{5}{3}$

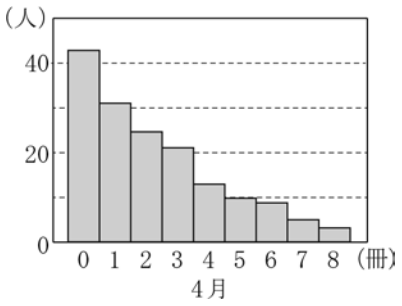
数-19-公-沖縄-問-03

3 次の各問いに答えなさい。

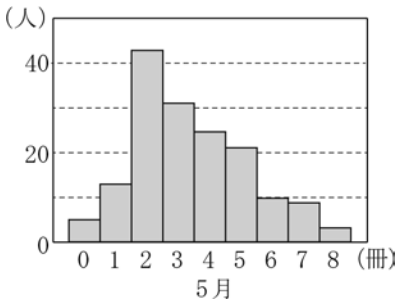
問1 次の**ア**～**エ**は，ある学校の 1 年生 160 人が 4 月から 7 月に図書館で借りた本の冊数をひと月ごとにまとめ，それをグラフに表したものである。借りた本の冊数について，ある月では平均値が最頻値よりも小さくなった。その月のグラフを**ア**～**エ**のうちから**1 つ選び**，記号で答えなさい。

ただし，ひと月に本を 9 冊以上借りた生徒はいないものとする。

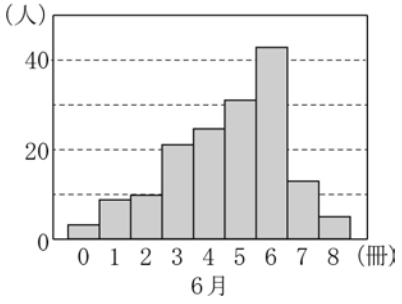
ア



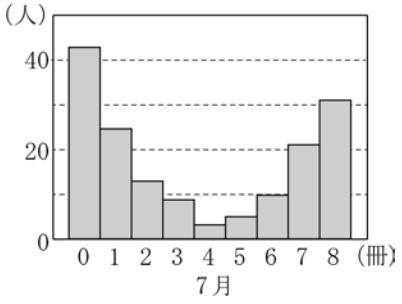
イ



ウ



エ



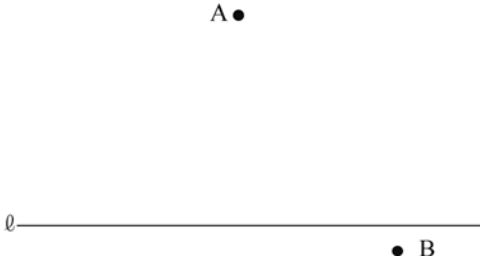
問2 生徒数 33 人のクラスで，欠席者 2 人をのぞく 31 人の生徒に数学のテストを行ったところ，得点の中央値は 60 点，平均値はちょうど 65 点であった。欠席していた 2 人について，次の日にテストを行い，2 人の得点 63 点と x 点を加えて中央値と平均値を計算しなおすと，加える前と比べて中央値は大きくなり，平均値は小さくなった。

このとき，考えられる x の値として，最も小さい値は ① 点，最も大きい値は ② 点である。① ，② にあてはまる整数を求めなさい。

数-19-公-沖縄-問-04

4 右の図において，直線ℓ上にあって，2 点 A，B からの距離が等しい点 P を，定規とコンパスを使って作図して示しなさい。

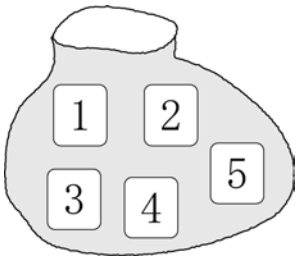
ただし，点を示す記号 P をかき入れ，**作図に用いた線は消さずに残しておくこと**。



数-19-公-沖縄-問-05

5 袋の中に，1 ，2 ，3 ，4 ，5 の 5 枚のカードがある。この袋の中からカードを 1 枚取り出し，数を確認して，**袋の中にもどす**。このことを何回か行うとき，次の各問いに答えなさい。

ただし，どのカードの取り出し方も，同様に確からしいとする。



問1 次の**ア**～**オ**のうち，正しく述べたものを**すべて選び**，記号で答えなさい。

ア カードを 1 回取り出したとき，どの数が出ることも同じ程度に期待される。

イ カードを 4 回取り出したとき，1 が 1 回も出なかったとすれば，5 回目は必ず 1 が出る。

ウ カードを 50 回取り出したとき，どの数も必ず 10 回ずつ出る。

エ カードを取り出す回数に関係なく，1 を取り出す相対度数はつねに 0.2 である。

オ カードを取り出す回数が多くなるにつれて，1 を取り出す相対度数は 0.2 に近づいていく。

問2 カードを 2 回取り出す。1 回目に取り出したカードの数を a，2 回目に取り出したカードの数を b とする。積 ab を 3 で割るとき，次の問いに答えなさい。

ただし，1 を 3 で割ったときのあまりは 1 であり，2 を 3 で割ったときのあまりは 2 である。

(1) 積 ab が 3 で割りきれる数になる確率を求めなさい。

(2) 積 ab が 3 で割ると 1 あまる数になる確率を求めなさい。

(3) 次の**ア**～**ウ**のうち，最も起こりやすいものを**1 つ選び**，記号で答えなさい。

ア 積 ab が 3 で割りきれる数になる

イ 積 ab が 3 で割ると 1 あまる数になる

ウ 積 ab が 3 で割ると 2 あまる数になる

数-19-公-沖縄-問-06

6 下の表は，電力会社 A と電力会社 B の 1 か月の電気料金についてまとめたものである。
このとき，次の各問いに答えなさい。
ただし，電気料金とは基本料金と使用料金を合わせた料金とする。

電力会社	基本料金 (電気使用量に関係なく支払う一定の料金)	使用料金 (電気使用量に応じて支払う料金)
A	500 円	1 kWh あたり 25 円
B	3000 円	最初の 200 kWh までは　1kWh あたり 15 円, 200 kWh を超える分からは　1 kWh あたり 20 円

(電気使用量の単位は kWh で表す)

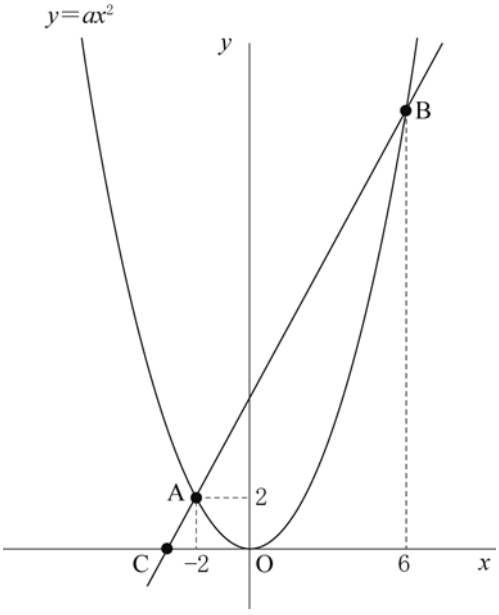
問 1　電力会社 A で，1 か月の電気使用量が 80 kWh のときの電気料金を求めなさい。

問 2　電力会社 B について，1 か月の電気使用量を x kWh，電気料金を y 円とする。x の変域が $100 \leqq x \leqq 250$ のときの y の変域を求めなさい。

問 3　電力会社 A と電力会社 B の電気料金が等しくなるのは，1 か月の電気使用量が何 kWh のときか求めなさい。

数-19-公-沖縄-問-07

7 関数 $y=ax^2$ のグラフ上に 2 点 A，B がある。点 A の座標は $(-2,\ 2)$，点 B の x 座標は 6 である。
このとき，次の各問いに答えなさい。



問 1　a の値を求めなさい。

問 2　点 B の y 座標を求めなさい。

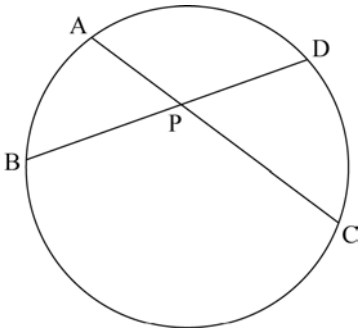
問 3　直線 AB の式を求めなさい。

問 4　直線 AB と x 軸との交点を C とする。線分 AB 上に点 P をとると，△COP の面積は△AOB の面積と等しくなった。
このとき，点 P の座標を求めなさい。

数-19-公-沖縄-問-08

8 右の図のように，円周上に 4 点 A，B，C，D をとり，線分 AC と BD の交点を P とする。

このとき，次の各問いに答えなさい。



問 1 PA：PD＝PB：PC であることを次のように証明した。空らんをうめて証明を完成させなさい。ただし，証明の中に根拠となることがらを必ず書くこと。

【証明】

△PAB と△PDC において

$\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから

∠PAB＝∠PDC…①

［　　］

…②

①，②より

［　　］

△PAB∽△PDC

相似である 2 つの三角形の対応する［　　］は等しいから

PA：PD＝PB：PC

問 2 線分 PC の長さは線分 PA の長さの 2 倍である。PB＝6 cm，PD＝5 cm のとき，次の問いに答えなさい。

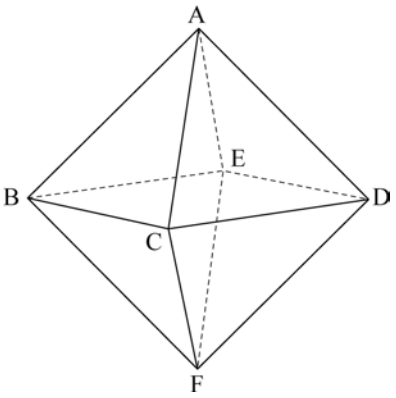
(1) PA：PD＝PB：PC を用いて，線分 PA の長さを求めなさい。

(2) △PAB と△PDC の面積の比を求めなさい。

数-19-公-沖縄-問-09

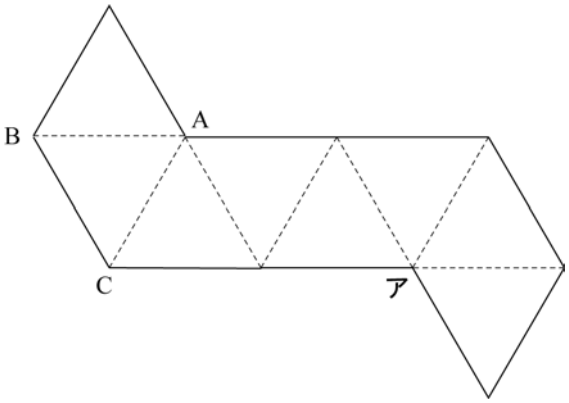
9 **図１**は，1 辺の長さが 6 cm の正八面体である。このとき，次の各問いに答えなさい。

図１



問１　**図２**は**図１**の立体の展開図である。**図２**の点**ア**に対応する頂点を**図１**の A～F のうちから**１つ選び**，記号で答えなさい。

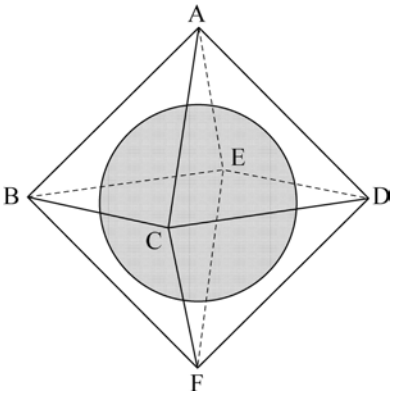
図２



問２　**図１**の立体における線分 AF の長さを求めなさい。

問３　**図３**のように，**図１**の立体の内部ですべての面に接している球がある。この球の体積を求めなさい。
ただし，円周率はπとする。

図３



数-19-公-沖縄-問-10

10 片面が白，もう一方の面が黒である円形の駒(こま)を，表がすべて白になるように円状に並べる。
このとき，次の各問いに答えなさい。

問1　**図1**のように 8 個の駒を円状に並べ，順に A，B，C，D，E，F，G，H とする。1 回目に A の駒を裏返し，2 回目に D，3 回目に G，4 回目に B，…と時計回りに 2 個とばしで裏返していく。
たとえば，駒を 3 回目まで裏返すと**図2**のようになる。
このとき，次の問いに答えなさい。

図1

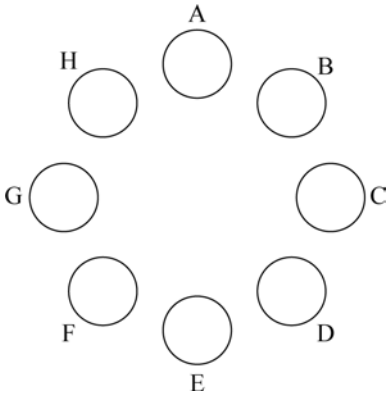
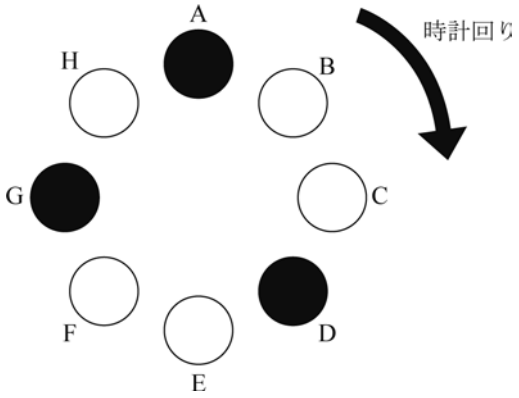


図2



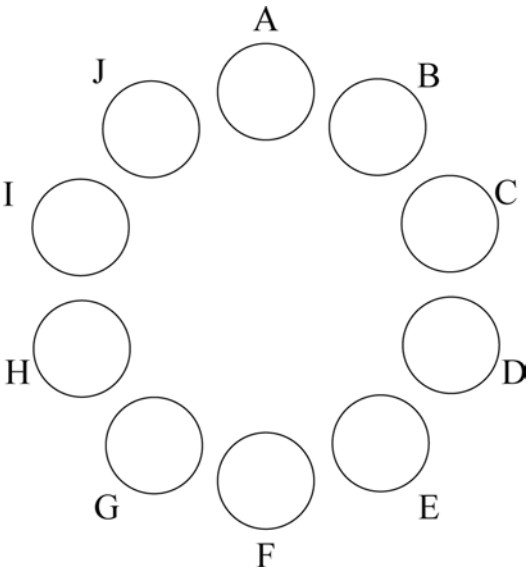
(1) **図1**の配置から駒を 6 回目まで裏返したとき，表が白である駒は A～H のうちどれか。すべて答えなさい。

(2) **図1**の配置から駒を何回か裏返していき，初めて**図1**の配置に戻るのは駒を何回目まで裏返したときか求めなさい。

(3) **図1**の配置から駒を 100 回目まで裏返したとき，表が白である駒は A～H のうちどれか。すべて答えなさい。

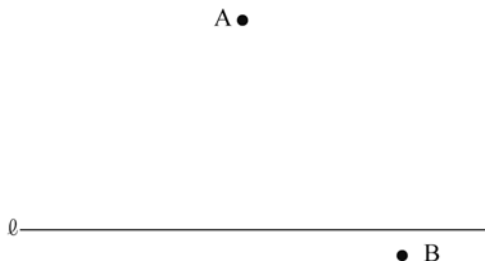
問２　今度は**図３**のように 10 個の駒を円状に並べ，順に A，B，C，D，E，F，G，H，I，J とする。**問１**と同じように時計回りに 2 個とばしで A，D，G，J，…と裏返していく。駒を 2019 回目まで裏返したとき，表が白である駒の個数を求めなさい。

図３



H31　沖縄県　公立　数学　解答用紙

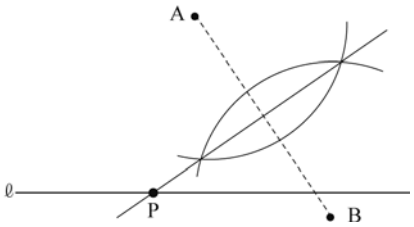
	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-19-公-沖縄-W-01	1	問1			
		問2			
		問3			
		問4			
		問5			
		問6			
数-19-公-沖縄-W-02	2	問1	$x=$		
		問2	$x=$　　, $y=$		
		問3			
		問4			
		問5			
		問6			
		問7	$y=$		
		問8	$\angle x=$　　°		
		問9			
数-19-公-沖縄-W-03	3	問1			
		問2	①　　点		
			②　　点		

	問題番号			解　　答	配点	備　　考
数-19-公-沖縄-KY-04	4					
数-19-公-沖縄-KY-05	5	問１				
		問２	(1)			
			(2)			
			(3)			
数-19-公-沖縄-KY-06	6	問１		円		
		問２		$\leqq y \leqq$		
		問３		kWh		
数-19-公-沖縄-KY-07	7	問１		$a=$		
		問２		B (6 , ☐)		
		問３		$y=$		
		問４		P (☐ , ☐)		

	問題番号		解　　答		配点	備　　考
数-19-公-沖縄-IV-08	8	問1	△PAB と△PDC において $\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから ∠PAB＝∠PDC…① …② ①，②より △PAB∽△PDC 相似である 2 つの三角形の対応する　　は等しいから PA：PD＝PB：PC			
		問2	(1)	cm		
			(2)	△PAB：△PDC＝　　：		
数-19-公-沖縄-IV-09	9	問1				
		問2		cm		
		問3		cm^3		
数-19-公-沖縄-IV-10	10	問1	(1)			
			(2)	回目まで		
			(3)			
		問2		個		

H31　沖縄県　公立　数学　解答

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-19-公-沖縄-K-01	1	問1	-12	1	
		問2	$-\frac{2}{3}$	1	$\frac{-2}{3}$，$\frac{2}{-3}$ も可。
		問3	0.95	1	$\frac{19}{20}$ も可。
		問4	$4\sqrt{3}$	1	
		問5	$25a^2$	1	
		問6	$3x+1$	1	$1+3x$ も可。同類項をまとめていないものは不可。
数-19-公-沖縄-K-02	2	問1	$x=-2$	2	
		問2	$x=6$，$y=7$	2	完全解。
		問3	$x^2+8x+16$	2	$16+8x+x^2$ なども可。同類項をまとめていないものは不可。
		問4	$(x-3)(x-5)$	2	$(x-5)(x-3)$ なども可。
		問5	**ウ**	2	
		問6	7	2	
		問7	$y=9$	2	
		問8	$\angle x=80^\circ$	2	
		問9	**イ，エ**	2	完全解。順序は問わない。
数-19-公-沖縄-K-03	3	問1	**ウ**	2	
		問2 ①	61　点	1	
		問2 ②	66　点	1	

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-19-公-沖縄-K-04	4			1 1	［手順①］線分 AB の垂直二等分線を引く。(線分 AB は引かなくても可) ［手順②］手順①で引いた垂直二等分線と直線ℓの交点 P を示す。 ※その他，数学的な根拠をもとに作図されていればよい。 ・手順①で 1 点。 ・手順②で 1 点。ただし，点 P が，他の交点と区別がつかない場合は不可。
数-19-公-沖縄-K-05	5	問1	ア，オ	1	完全解。順序は問わない。
		問2 (1)	$\frac{9}{25}$	1	0.36 も可。
		問2 (2)	$\frac{8}{25}$	1	0.32 も可。
		問2 (3)	ア	1	
数-19-公-沖縄-K-06	6	問1	2500　円	1	
		問2	$4500 \leqq y \leqq 7000$	2	完全解。
		問3	300　kWh	2	
数-19-公-沖縄-K-07	7	問1	$a=\frac{1}{2}$	1	0.5 も可。
		問2	B(6, 18)	1	
		問3	$y=2x+6$	1	$y=6+2x$ なども可。
		問4	P(5 , 16)	2	完全解。

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-19-公-沖縄-K-08	8	問1	△PAB と△PDC において $\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから ∠PAB＝∠PDC　…① 対頂角は等しいから ∠APB＝∠DPC　…② ①，②より 2 組の角がそれぞれ等しいから △PAB∽△PDC 相似である 2 つの三角形の対応する［辺の比］は等しいから PA：PD＝PB：PC	1 1 1	・等しい角を表すとき，対応する頂点が順に並んでいない場合も可。 ・∠ABPを∠ABD等，相似を示そうとしている三角形の頂点以外の点で表示しているものも可。 ・「ADに対する円周角は等しいから（「円周角の定理より」も可）∠PBA＝∠PCD（「∠B＝∠C」も可）…②」も可。 ・「対頂角は等しいから　∠P＝∠P　…②」は不可。 ←ここまで正解で 1 点 ・相似条件については「それぞれ」がなければ不可。 ←ここまで正解で 2 点 ・「線分の比」，「2 組の辺の比」「3 組の辺の比」なども可。 ・「線の比」は不可。 ←ここまで正解で 3 点 ※その他，数学的な根拠をもとに証明されていればよい。
		問2	(1)　$\sqrt{15}$　cm	1	
			(2)　△PAB：△PDC＝3：5	2	
数-19-公-沖縄-K-09	9	問1	F	1	
		問2	$6\sqrt{2}$　cm	2	
		問3	$8\sqrt{6}\pi$　cm^3	2	
数-19-公-沖縄-K-10	10	問1	(1)　C，F	1	完全解。順序は問わない。
			(2)　16　回目まで	1	
			(3)　C，E，F，H	1	完全解。順序は問わない。
		問2	9　個	2	

数-19-公-沖縄-KS-01

1　**問1**　$4\times(-3)=-12$

問2　$\frac{4}{3}-2=\frac{4}{3}-\frac{6}{3}=-\frac{2}{3}$

問3　$3.8\div4=0.95$

問4　$\sqrt{2}\times2\sqrt{6}=2\times\sqrt{2}\times\sqrt{2}\times\sqrt{3}=4\sqrt{3}$

問5　$(-5a)^2=(-5a)\times(-5a)=25a^2$

問6　$2(x+1)-(1-x)=2x+2-1+x=3x+1$

数-19-公-沖縄-KS-02

2　**問1**　$2(3x+2)=-8$　$3x+2=-4$　$3x=-6$　$x=-2$

問2　$5x-3y=9$……①，$y=2x-5$……②とおく。②を①に代入すると，$5x-3(2x-5)=9$
$5x-6x+15=9$　$-x=-6$　$x=6$　これを②に代入して　$y=2\times6-5=7$

問3　$(x+4)^2=x^2+2\times x\times4+4^2=x^2+8x+16$

問4　$x^2-8x+15=x^2+\{(-3)+(-5)\}x+(-3)\times(-5)=(x-3)(x-5)$

問5　③から④への変形で両辺を x でわってはいけないので，この変形が正しくない。

問6　$6=\sqrt{36}<\sqrt{45}<\sqrt{49}=7$　さらに $6.5=\sqrt{6.5^2}=\sqrt{42.25}$，$6.5=\sqrt{42.25}<\sqrt{45}<\sqrt{49}=7$ だから，$\sqrt{45}$に最も近い自然数は 7 である。

問7　y は x に反比例するから，比例定数を a とおくと $y=\frac{a}{x}$……①とかける。①に $x=3$，$y=6$ を代入すると $a=18$　よって，$y=\frac{18}{x}$に $x=2$ を代入すると $y=9$

問8　対頂角が等しいことから，$\angle x+30^\circ+70^\circ=180^\circ$　$\angle x=80^\circ$

問9　**ア**の絶対値は 2，**イ**の絶対値は$\frac{5}{2}=2.5$，**ウ**の絶対値は 0，**エ**の絶対値は 3，**オ**の絶対値は$\frac{5}{3}=1.66\cdots$であるから，この中で絶対値が 2 より大きいものは**イ**，**エ**である。

数-19-公-沖縄-KS-03

3　**問1**　**ア**, **エ**は最頻値が 0 冊だから平均値より最頻値の方が小さい。また, **イ**は最頻値が 2 冊だから，例えば平均値を 2 冊とすると，1 年生 160 人が 5 月に図書館で借りた本の冊数の合計は $2\times160=320$(冊)になる。しかし，ヒストグラムから大体の冊数を計算すると，$3\times30+4\times25+5\times20+6\times10=350$(冊)以上となるから平均値は 2 冊より大きいことがわかる。よって，平均値が最頻値より小さいのは**ウ**である。実際，多めに見積もって平均値を求めてみると，$(1\times10+2\times10+3\times25+4\times30+5\times35+6\times45+7\times15+8\times10)\div160=855\div160$　5.3(冊)となり，最頻値の 6 冊より小さくなる。

問2　2 人の得点を加えた後，平均値は小さくなることから $x<67$ とわかる。また，中央値は大きくなることから $x>60$ とわかる。よって，考えられる x の値として，最も小さい値は 61 点，最も大きい値は 66 点である。

数-19-公-沖縄-KS-04

4　2 点 A，B を結び，線分 AB の垂直二等分線と直線ℓの交点を P とすると，AP＝BP となる。

数-19-公-沖縄-KS-05

5 **問1** **ア** 問題文に「どのカードの取り出し方も，同様に確からしいとする」とあるので，どの数が出ることも同じ程度に期待される。よって，正しい。

イ どのカードの取り出し方も，同様に確からしいからといって，5 回目に必ず 1 が出るとは限らない。よって，正しくない。

ウ カードを取り出す回数を限りなく多くすれば確率は$\frac{1}{5}$に近づいていくが，50 回では必ずしもどの数も 10 回ずつ出るとは限らない。よって，正しくない。

エ カードを取り出す回数によって，相対度数も変化する。よって，正しくない。

オ カードを取り出す回数が多くなるにつれて，1 を取り出す確率は$\frac{1}{5}$に近づいていくから，相対度数も 0.2 に近づいていく。よって，正しい。

問2 **(1)** 積 ab が 3 で割りきれる数になるには a と b の少なくとも一方が 3 であればよい。a と b のどちらも 3 ではないようなカードの取り出し方は $4\times4=16$(通り)，すべてのカードの取り出し方は $5\times5=25$(通り)　よって，a と b のどちらも 3 ではない確率は$\frac{16}{25}$だから，求める確率は $1-\frac{16}{25}=\frac{9}{25}$

(2) 積 ab が 3 で割ると 1 あまる数になるのは，$ab=1$，4，10，16，25 のときであり，
$(a,\ b)=(1,\ 1)$，$(1,\ 4)$，$(2,\ 2)$，$(4,\ 1)$，$(2,\ 5)$，$(5,\ 2)$，$(4,\ 4)$，$(5,\ 5)$の 8 通りである。
よって，求める確率は$\frac{8}{25}$

(3) **(1)**，**(2)**より，積 ab が 3 で割ると 2 あまる数になる確率は $1-\frac{9}{25}-\frac{8}{25}=\frac{8}{25}$である。よって，最も起こりやすいものは，積 ab が 3 で割りきれる数になるときである。

数-19-公-沖縄-KS-06

6 **問1** 求める電気料金は $500+25\times80=2500$(円)

問2 $x=100$ のとき，$3000+15\times100=4500$(円)で，$x=250$ のとき，$3000+15\times200+20\times50=7000$(円)
よって，y の変域は $4500\leqq y\leqq7000$

問3 $x=200$ のとき，電力会社 A の電気料金は $500+25\times200=5500$(円)で，電力会社 B の電気料金は $3000+15\times200=6000$(円)だから，電気料金が等しくなるのは $x>200$ のときである。$x>200$ のとき，それぞれの電力会社の電気料金を表す式は，電力会社 A が $y=25x+500$，電力会社 B が $y=20x+b$ に $x=200$，$y=6000$ を代入すると，$6000=20\times200+b$　$b=2000$ となるから，$y=20x+2000$ となる。よって，この 2 つの直線の交点の x 座標を求めればよい。2 つの式を連立して解くと $25x+500=20x+2000$　$5x+100=4x+400$　$x=300$(kWh)

数-19-公-沖縄-KS-07

7 **問1** $y=ax^2$ に $x=-2$，$y=2$ を代入すると $4a=2$　$a=\frac{1}{2}$

問2 $y=\frac{1}{2}x^2$ に $x=6$ を代入すると $y=18$

問3 直線 AB の傾きは$\frac{18-2}{6-(-2)}=2$　直線 AB の式を $y=2x+b$ とおいて $x=-2$，$y=2$ を代入すると
$2=2\times(-2)+b$　$b=6$　よって，$y=2x+6$

問4 点 C の x 座標は $0=2x+6$，$x=-3$　$\triangle AOB=\frac{1}{2}\times6\times(6+2)=24$　点 P の y 座標を y とおくと，
$\triangle COP=\triangle AOB$ より，$\triangle COP=\frac{1}{2}\times3\times y=24$　$\frac{3}{2}y=24$　$y=16$　$y=16$ を $y=2x+6$ に代入すると
$16=2x+6$　$2x=10$　$x=5$　よって，点 P の座標は(5，16)

数-19-公-沖縄-KS-08

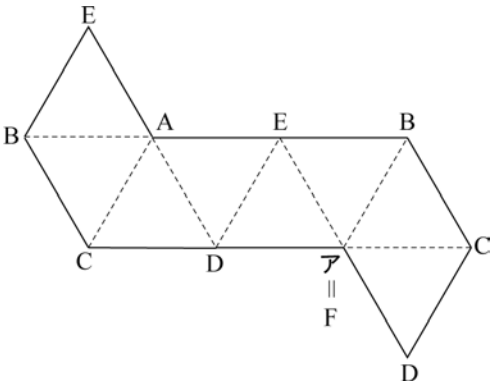
8 **問1** 円周角の定理から 2 組の角がそれぞれ等しいことを示せばよい。
△PAB と△PDC において，$\overset{\frown}{BC}$に対する円周角は等しいから∠PAB＝∠PDC……①
対頂角は等しいから∠APB＝∠DPC……②
①，②より，2 組の角がそれぞれ等しいから△PAB∽△PDC
相似である 2 つの三角形の対応する辺の比は等しいから PA：PD＝PB：PC

問2 **(1)** 線分 PA の長さを $x$cm とすると，PA：PD＝PB：PC より，$x:5=6:2x$　$2x^2=30$　$x^2=15$
$x>0$ より，$x=\sqrt{15}$(cm)

(2) △PAB と△PDC の面積の比は相似比の 2 乗の比だから△PAB：△PDC＝$(\sqrt{15})^2:5^2=15:25=3:5$

数-19-公-沖縄-KS-09

9 **問1** 展開図に点をかき込むと右図のようになる。
よって，点**ア**に対応する頂点は F である。



問2 正方形 BCDE の対角線の交点を H とする。△BCE において，三平方の定理より
CE＝$\sqrt{6^2+6^2}=6\sqrt{2}$(cm)　よって，CH＝$3\sqrt{2}$cm だから，
△ACH において，三平方の定理より AH＝$\sqrt{6^2-(3\sqrt{2})^2}=3\sqrt{2}$(cm)
したがって，AF＝2AH＝$6\sqrt{2}$(cm)

問3 正八面体を 8 つの面を底面とし，点 H を共通の頂点とする体積の等しい 8 つの立体にわける。底面の面積は$\frac{1}{2}\times6\times3\sqrt{3}=9\sqrt{3}$(cm^2)　球の半径を $r$cm とすると，三角すい HABC の体積は$\frac{1}{3}\times9\sqrt{3}\times r=3\sqrt{3}r$(cm^3)　正八面体の体積は$\frac{1}{3}\times6\times6\times6\sqrt{2}=72\sqrt{2}$(cm^3)より，$3\sqrt{3}r\times8=72\sqrt{2}$　$r=\sqrt{6}$(cm)
よって，求める球の体積は$\frac{4}{3}\pi\times(\sqrt{6})^3=8\sqrt{6}\,\pi$(cm^3)

数-19-公-沖縄-KS-10

10 **問1** **(1)** 裏返しにする駒は順に A，D，G，B，E，H，C，F であり，このときすべて表が黒になる。6 回目まで裏返したとき，A，D，G，B，E，H の駒の表が黒になっている。よって，表が白である駒は C と F である。

(2) 8 回目ですべての駒が裏返るから，初めてもとの配置に戻るのは 16 回目まで裏返したときである。

(3) 16 回裏返すごとにもとの配置に戻ることから，96 回裏返したとき 8 個の駒はすべて表が白である。
そこから 100 回目まで A，D，G，B を裏返すから，表が白である駒は C，E，F，H である。

問2 駒が 8 個のときと同様に考えると，20 回裏返すごとにもとの配置に戻るから，2020 回目まで裏返すともとの配置に戻る。よって，その一つ前の 2019 回目は H だけが表が黒になっている。したがって，表が白である駒の個数は 9 個である。