Ｒ６　宮崎県　公立　数学　問題

数-24-公-宮崎-問-01

1　次の**問１**～**問８**に答えなさい。

問１　$-8-(-3)$　を計算しなさい。

問２　$-\frac{3}{7}\div\left(-\frac{9}{14}\right)$　を計算しなさい。

問３　方程式　$5x+12=7x-4$　を解きなさい。

問４　$a=-5$，$b=\frac{1}{3}$　のとき，次の式の値を求めなさい。

$2(a-2b)-(5a-4b)$

問５　二次方程式　$x^2+4x-12=0$　を解きなさい。

問６　3 枚の 10 円硬貨を同時に投げるとき，2 枚は表で，1 枚は裏となる確率を求めなさい。
ただし，10 円硬貨の表裏の出かたは，同様に確からしいとする。

問７　次の標本調査について，標本の選び方として，最も適切なものを，次の**ア**～**エ**から 1 つ選び，記号で答えなさい。

ア　県内の中学生の 1 日の読書時間を調べるために，読書活動が盛んな中学校の生徒を無作為に抽出して回答してもらった。

イ　全国の高校生に人気のある曲を調べるために，回答をよびかけた自分のホームページを見てくれた人に回答してもらった。

ウ　ある工場では，製造しているお菓子の品質検査をするために，その日の最初に製造されたお菓子 150 個を検査した。

エ　ある工場では，製造している電池が切れるまでの時間を調べるために，製造した電池の中から 150 個を無作為に抽出して検査した。

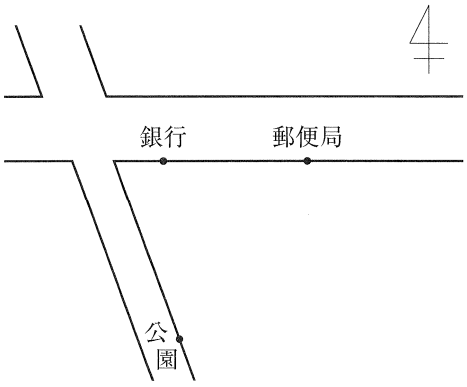
問８　友子（ともこ）さんは，右の**図**で，自分の家の位置を次のように説明した。

・私の家は，東西にのびている直線道路沿いにある郵便局から，真南の方向にある。 ・私の家は，銀行からも公園からも同じ距離にある。

友子さんの家の位置を点 P として，点 P をコンパスと定規を使って作図しなさい。作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

ただし，**図**において，郵便局や銀行，公園の位置は点（●）で示しており，東西にのびている直線道路の幅は一定であるものとする。

図

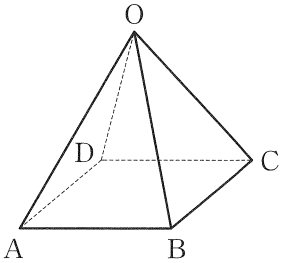


数-24-公-宮崎-問-02

2　**図１**のような正四角錐（すい）OABCD がある。底面 ABCD は，1 辺の長さが 4 cm の正方形で，他の辺の長さは，すべて 6 cm である。

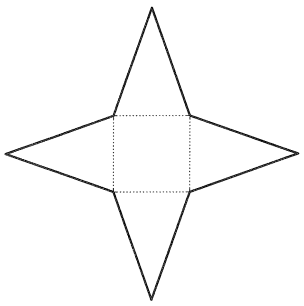
このとき，次の**問１**～**問４**に答えなさい。

図１

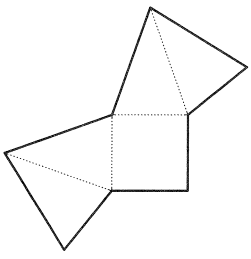


問１　正四角錐 OABCD の展開図として**正しくないもの**を，次の**ア**～**エ**から１つ選び，記号で答えなさい。

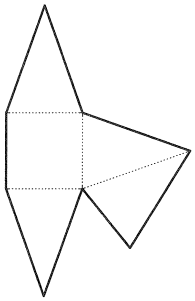
ア



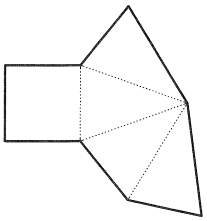
イ



ウ



エ



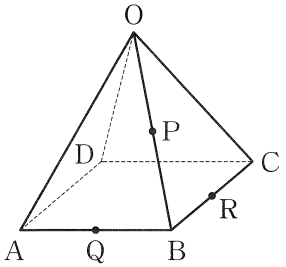
問２　正四角錐 OABCD の側面積を求めなさい。

問３　正四角錐 OABCD の体積を求めなさい。

問４　**図２**は，**図１**において，辺 OB，AB，BC のそれぞれの中点 P，Q，R を示したものである。

このとき，4 点 P，Q，B，R を頂点とする四面体 PQBR の体積を求めなさい。

図２



3 裕一(ゆういち)さんと真琴(まこと)さんは，宮崎県の魅力を調べる中で，「日本のひなた宮崎県」というキャッチフレーズに興味をもった。2 人は，宮崎県が温暖な気候であることに着目して，宮崎市の日照時間と日平均気温を調べることにした。

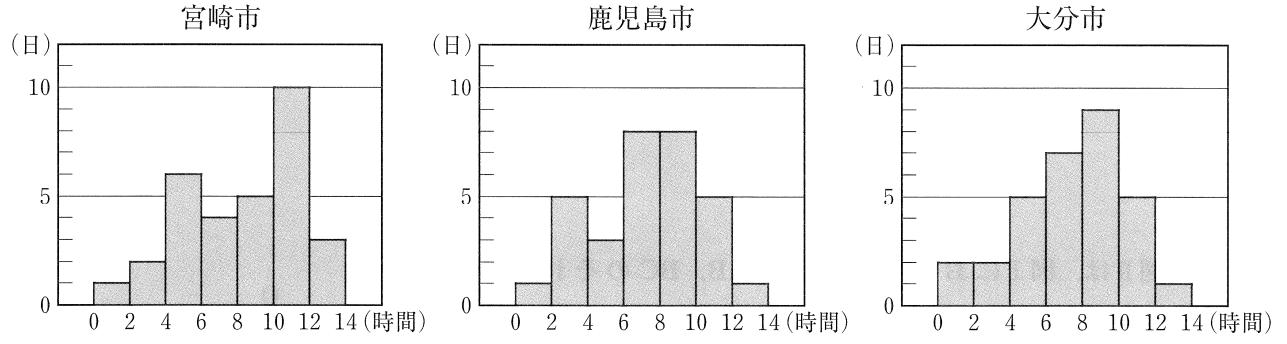
このとき，後の**問１**，**問２**に答えなさい。

問１　次の**【会話Ⅰ】**は，2 人が日照時間について話し合っている場面である。後の(1)～(3)の問いに答えなさい。

【会話Ⅰ】

裕一：気象庁のデータをもとにして，宮崎市の日照時間をヒストグラムに表してみようよ。
真琴：そうだね。鹿児島市や大分市とも，くらべてみることにしよう。
裕一：2022 年 8 月の日照時間をヒストグラムに表すと，**図１**のようになったよ。
真琴：ヒストグラムを見ると，3 つの市の日照時間のようすがよくわかるね。
裕一：宮崎市は，日照時間が 8 時間以上の日が 18 日あるから，他の市とくらべて日照時間が長いといえそうだね。
真琴：ヒストグラムから最頻値や中央値を調べて，くらべてみようよ。
裕一：宮崎市の日照時間の最頻値は，［①］時間だから，3 つの市の中で一番大きいね。
真琴：中央値をみると，鹿児島市と大分市は，同じ階級に含まれているね。宮崎市の中央値は，［②］の階級に含まれているよ。
裕一：ちなみに，日照時間の平均値は，宮崎市が一番大きいよ。
真琴：なるほど。調べた結果から，2022 年 8 月の日照時間は，宮崎市が 3 つの市の中で一番長いといえるね。
裕一：データをくらべやすくするために，箱ひげ図もつくってみようよ。

図１　(2022 年 8 月の日照時間)



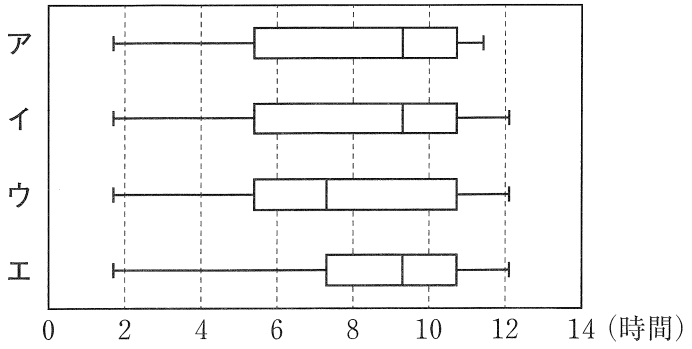
(気象庁「過去の気象データ」より作成)

(1)　**【会話Ⅰ】**の［①］に当てはまる数を答えなさい。

(2)　**【会話Ⅰ】**の［②］に当てはまる階級を，次の**ア**～**エ**から 1 つ選び，記号で答えなさい。

ア　4 時間以上 6 時間未満　　**イ**　6 時間以上 8 時間未満
ウ　8 時間以上 10 時間未満　　**エ**　10 時間以上 12 時間未満

(3) 【会話Ⅰ】の下線部について，裕一さんは同じデータを使って，宮崎市の日照時間の箱ひげ図をつくった。宮崎市の日照時間を表す箱ひげ図として正しいものを，次の**ア**～**エ**から1つ選び，記号で答えなさい。



問2　次に2人は，2007年から5年ごとに，宮崎市の8月の日平均気温を調べ，**表**と**図2**のようにまとめた。【会話Ⅱ】は，**表**と**図2**を見ながら，日平均気温について話し合っている場面である。

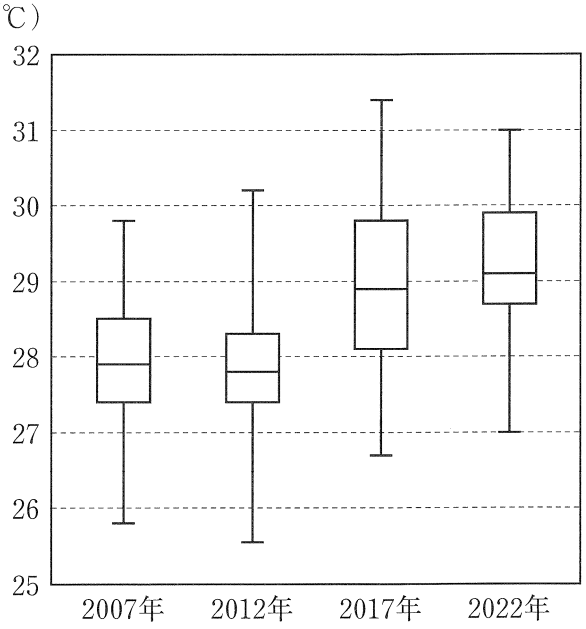
このとき，下の(1)，(2)の問いに答えなさい。

表　宮崎市の8月の日平均気温（℃）

	2007年	2012年	2017年	2022年
最大値	29.8	30.2	31.4	31.0
第3四分位数	28.5	28.3	29.8	29.9
中央値	27.9	27.8	28.9	29.1
第1四分位数	27.4	27.4	28.1	28.7
最小値	25.8	25.5	26.7	27.0

(気象庁「過去の気象データ」より作成)

図2　(宮崎市の8月の日平均気温)



【会話Ⅱ】

真琴：箱ひげ図は，データのおおまかな分布のようすをとらえることができるね。
裕一：四分位範囲が一番小さいのは，［　　］年の箱ひげ図だね。
真琴：そうだね。2007年と2022年の箱ひげ図をくらべて，8月の日平均気温について，どんなことがいえるか考えてみようよ。
裕一：**表**の最大値と最小値に着目すると，どちらの年も範囲が同じであることがわかるね。
真琴：範囲は同じだけど，箱ひげ図を見ると，日平均気温は，2007年より2022年の方が高い傾向にあるといえるね。

(1) 【会話Ⅱ】の［　　］に当てはまる年を答えなさい。

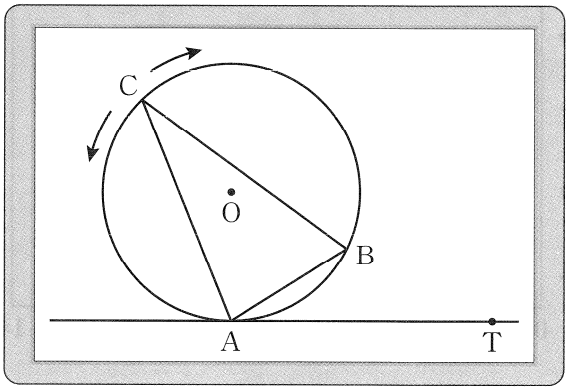
(2) **【会話Ⅱ】**の下線部のように，「日平均気温は，2007 年より 2022 年の方が高い傾向にある」と主張することができます。このように主張することができる理由を，「第 1 四分位数」と「第 3 四分位数」の両方の言葉を用いて説明しなさい。

数-24-公-宮崎-問-04

4 美織(みおり)さんと正樹(まさき)さんは，数学の授業で，タブレット端末を使って図形をつくった。**図 1** は，下の**【設定】**にしたがってつくった図形を，表示したものである。

このとき，後の**問 1** ～**問 3** に答えなさい。

図 1



【設定】

- 円 O の円周上に 3 点 A，B，C をとり，△ABC をつくる。
- 2 点 A，B は固定し，点 C は半円の弧より長い$\overset{\frown}{AB}$上を自由に動かすことができる。
- 点 C は，2 点 A，B には重ならない。
- 点 A を接点とする円 O の接線をひき，接線上に点 A と異なる点 T をとる。
  ただし，点 T は，点 A の右側にあるものとする。

問 1　**【会話 I】**は，2 人が，点 C を動かしながら図形の性質や関係について話し合っている場面である。

【会話 I】

美織：点 C を動かすと，△ABC の形が変わるから，辺 CA，辺 CB の長さが変わるね。
正樹：角については，どんなことがいえるかな。
美織：円周角の定理が成り立つから，∠ACB の大きさは点 C がどの位置にあっても同じよ。
正樹：そうだね。2 点 A，B は固定されているから，∠BAT の大きさもいつも同じだね。
美織：なるほど。点 C をどの位置に動かしても，∠ACB と∠BAT の大きさは変わらないということね。
正樹：∠ACB と∠BAT の大きさは等しいのかな。
美織：見た目には等しく見えるけど，詳しく調べてみようよ。

2 人は，∠ACB と∠BAT について，次のことを予想した。

【予想】 点 C をどの位置に動かしても，∠ACB＝∠BAT　が成り立つ。

この**【予想】**が成り立つことを証明するために，**図２**のように線分 CA が円 O の直径となるように点 C を点 D の位置まで動かした。次の**【証明】**の［ア］～［ウ］に当てはまる**記号**や**式**，**角度**を書きなさい。

ただし，同じカタカナのところには共通するものが入る。

【証明】

∠ACB と∠ADB は，どちらも［ア］に対する円周角だから，円周角の定理より，

∠ACB＝∠ADB　…①

直線 AT は円 O の接線だから，

∠DAT＝［イ］

これより，

∠BAT＝［　ウ　］　…②

半円の弧に対する円周角であるから，

円周角の定理より，

∠ABD＝［イ］

これより，

∠ADB＝［　ウ　］　…③

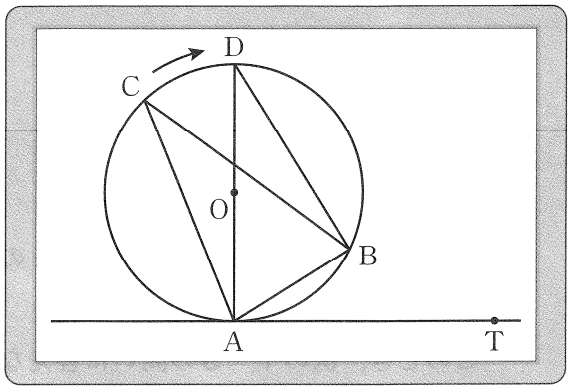
②，③から，

∠BAT＝∠ADB　…④

したがって，①，④から，

∠ACB＝∠BAT

図２

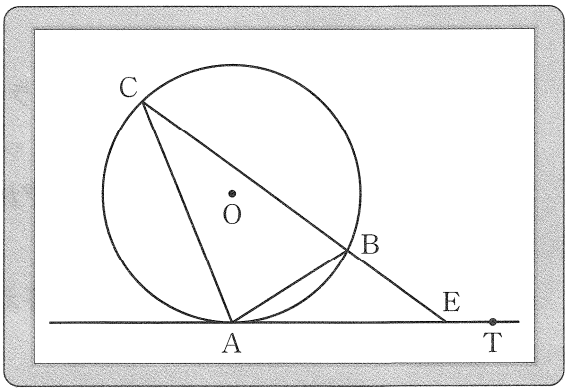


問２　**図３**は，**図１**において，点 C を固定し，線分 CB を延長した直線と直線 AT との交点を E としたものである。このとき，2 人は，△CAE∽△ABE であると予想した。次の**【会話Ⅱ】**は，その予想が成り立つことを確認している場面である。**【会話Ⅱ】**の［　**エ**　］には**式**を，［　**オ**　］には当てはまる**言葉**を書きなさい。

【会話Ⅱ】

美織：△CAE∽△ABE を確認しようよ。
正樹：△CAE と△ABE で，2 つの三角形に共通な角だから，［　**エ**　］だね。
美織：そして，さっき証明したことから，∠ACE＝∠BAE がいえるね。
正樹：△CAE と△ABE で，［　**オ**　］ので，△CAE∽△ABE が成り立つね。
美織：これを利用して，いろいろな問題を考えてみよう。

図３

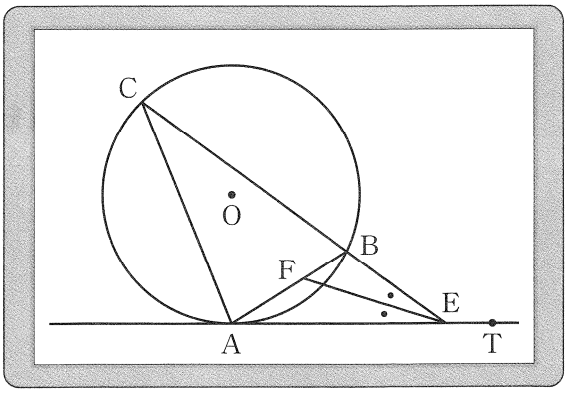


問３　**図４**は，**図３**において，∠AEC の二等分線をひき，線分 AB との交点を F としたものである。AE＝9 cm，CE＝15 cm のとき，次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

(1) 線分 BE の長さを求めなさい。

(2) △BFE の面積は，△CAE の面積の何倍になりますか。

図４



5　**図１**のように，２つの関数

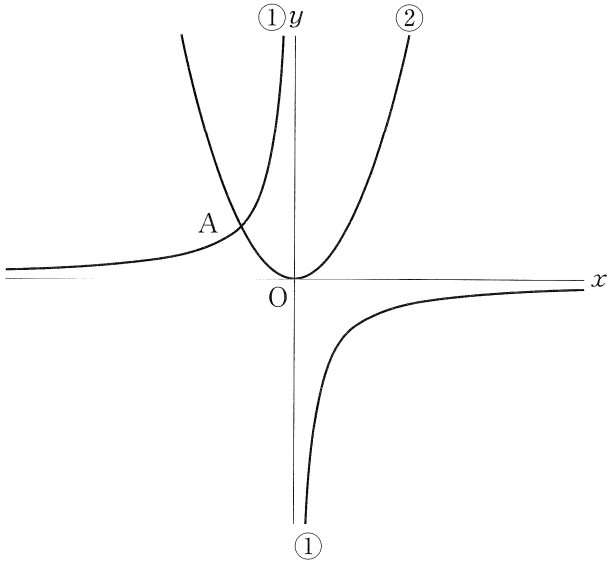
$$y=\frac{a}{x} \qquad (a<0) \quad \cdots\cdots①$$

$$y=\frac{1}{2}x^2 \qquad \cdots\cdots②$$

のグラフが点Aで交わっている。点Aのx座標は-2である。

このとき，次の**問１**～**問３**に答えなさい。

図１



問１　関数①と②に共通する特徴を述べた文として正しいものを，次の**ア**～**エ**から１つ選び，記号で答えなさい。

ア　グラフは，y軸を対称の軸として線対称である。

イ　対応するxとyの値の積xyは一定である。

ウ　変化の割合は一定ではない。

エ　$x<0$で，xの値が増加するにつれて，yの値は増加する。

問２　aの値を求めなさい。

問３　**図２**は，**図１**において，①のグラフ上に点Bを，②のグラフ上に点Cをとったものである。点B，Cのx座標はそれぞれ，2，4である。

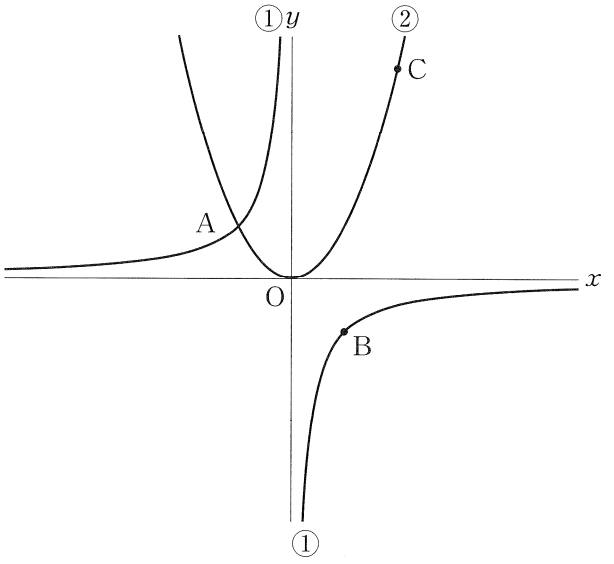
このとき，次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

(1)　△ABCの面積を求めなさい。

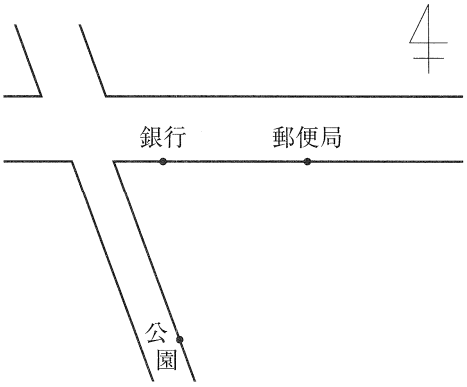
(2)　3点A，B，Cを通る円の面積を求めなさい。

ただし，円周率はπとする。

図２

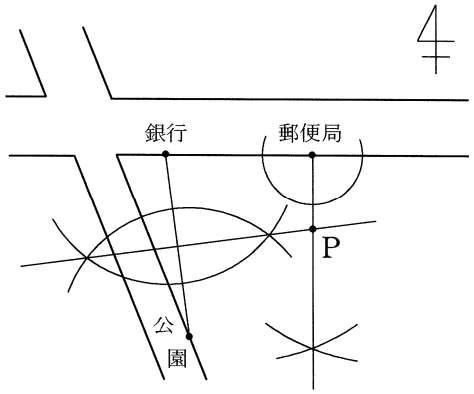


Ｒ６　宮崎県　公立　数学　解答用紙

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-24-公-宮崎-KY-01	1	問１			
		問２			
		問３	$x=$		
		問４			
		問５	$x=$		
		問６			
		問７			
		問８			
数-24-公-宮崎-KY-02	2	問１			
		問２	cm^2		
		問３	cm^3		
		問４	cm^3		

	問題番号		解答		配点	備考
数-24-公-宮崎-KY-03	3	問1	(1)			
			(2)			
			(3)			
		問2	(1)			
			(2)	〔説明〕		
数-24-公-宮崎-KY-04	4	問1	ア			
			イ			
			ウ			
		問2	エ			
			オ			
		問3	(1)	BE＝　　cm		
			(2)	倍		
数-24-公-宮崎-KY-05	5	問1				
		問2	a＝			
		問3	(1)			
			(2)			

数学　解答

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-24-公-宮崎-K-01	1	問１	-5		
		問２	$\frac{2}{3}$		
		問３	$x=8$		
		問４	15		
		問５	$x=-6,\ 2$		
		問６	$\frac{3}{8}$		
		問７	エ		
		問８	(例)  		
数-24-公-宮崎-K-02	2	問１	ウ		
		問２	$32\sqrt{2}$　cm^2		
		問３	$\frac{32\sqrt{7}}{3}$　cm^3		
		問４	$\frac{2\sqrt{7}}{3}$　cm^3		

	問題番号		解答		配点	備考
数-24-公-宮崎-K-03	3	問1	(1)	11		
			(2)	ウ		
			(3)	イ		
		問2	(1)	2012		
			(2)	〔説明〕 (例) 2007 年の第 1 四分位数よりも，2022 年の第 1 四分位数の方が大きく，2007 年の第 3 四分位数よりも，2022 年の第 3 四分位数の方が大きいから。		
数-24-公-宮崎-K-04	4	問1	ア	$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$		
			イ	90°		
			ウ	$90^\circ - \angle \mathrm{BAD}$		
		問2	エ	$\angle \mathrm{CEA} = \angle \mathrm{AEB}$		
			オ	2 組の角がそれぞれ等しい		
		問3	(1)	$\mathrm{BE} = \frac{27}{5}$ cm		
			(2)	$\frac{27}{200}$ 倍		
数-24-公-宮崎-K-05	5	問1	ウ			
		問2	$a = -4$			
		問3	(1)	24		
			(2)	26π		

数-24-公-宮崎-KS-01

1　【小問集合】

問４　$2(a-2b)-(5a-4b)=2a-4b-5a+4b=-3a$　　ここに，$a=-5$ を代入すると，$-3\times(-5)=15$ である。

問６　３枚の硬貨の表と裏の出かたは(表，表，表)，(表，表，裏)，(表，裏，表)，(表，裏，裏)，(裏，表，表)，(裏，表，裏)，(裏，裏，表)，(裏，裏，裏) の８通りあり，２枚は表で１枚が裏となるのは，(表，表，裏)，(表，裏，表)，(裏，表，表) の３通りあるから，求める確率は，$\frac{3}{8}$ である。

問７　**ア**　読書活動が盛んな生徒から抽出した場合の標本は，よく読書する生徒にかたよるので適さない。

イ　個人のホームページを見て回答する人は，そのホームページの影響をうけていたり同じ好みの人にかたよっていたりすることが予想されるので適さない。

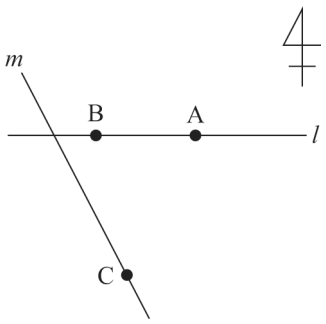
ウ　その日の最初にお菓子を製造したあと，機械に不具合が出るなどの状況の変化が起こる可能性があるので，適さない。

エ　製造した電池の中から無作為に抽出した標本は，かたよりなく偶然にまかせたものなので，標本として適している。

よって，答えは**エ**である。

問８　**図１**のように，東西にのびている道路を直線 l とし，点Ａの位置を郵便局，点Ｂの位置を銀行とする。また，点Ｂの左側で直線 l と交わる直線 m をひき，その直線上の点Ｃの位置を公園とすると，友子さんの家の位置を表す点Ｐは，点Ａを通る直線 l と垂直な直線と，線分ＢＣの垂直二等分線の交点である。

図１

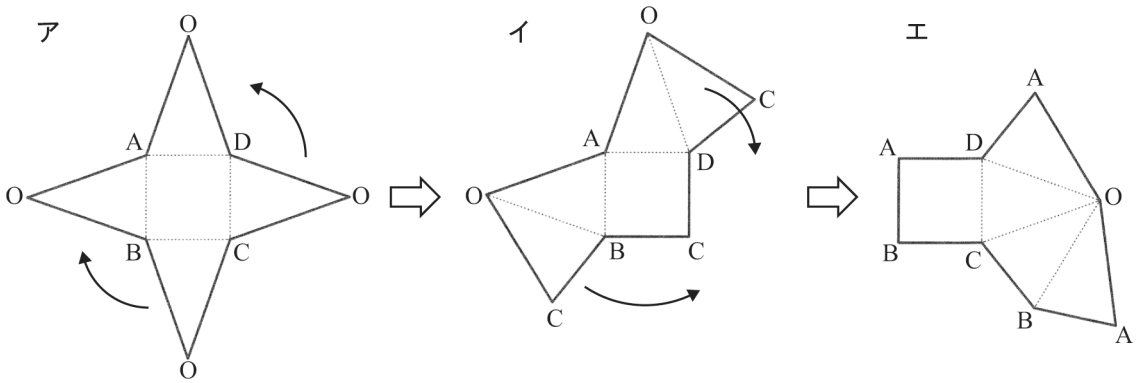


数-24-公-宮崎-KS-02

2　【空間図形】

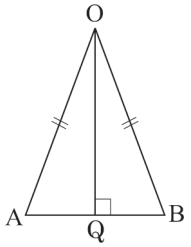
問１　展開図は，辺を切り離して回転移動させても同じ図形の性質を保つ。**ア**の図形の△BOC，△DOCをそれぞれ点Ｂ，Ｄを中心に回転させると，**イ**の図形となる。次に，**イ**の図形の四角形ＯＡＤＣを，点Ｄを中心に回転させ，四角形ＯＡＢＣを，点Ｂを中心に回転させて，さらに，点Ｃを中心に回転させると**エ**の図形となる。よって，**ア**，**イ**，**エ**は同じ展開図であり，正しくないものは**ウ**の図形である。

図１



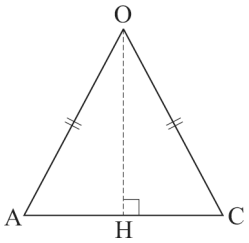
問２　△OAB は二等辺三角形であるから，辺 AB の中点を Q とすると AQ＝2 cm
また，OQ⊥AB なので，△OAQ について三平方の定理より，
$OQ^2=OA^2-AQ^2=6^2-2^2=32$　　OQ＞0 より OQ＝$4\sqrt{2}$ (cm) となる。
よって，△OAB の面積は，$\frac{1}{2}\times4\times4\sqrt{2}=8\sqrt{2}$ (cm^2) であり，側面積は△OAB の面積の 4 倍なので，$4\times8\sqrt{2}=32\sqrt{2}$ (cm^2) である。

図２



問３　頂点 O から底面に垂線 OH をおろすと，正四角錐 OABCD の底面は正方形 ABCD であり，その高さは線分 OH である。△OAC は二等辺三角形だから，辺 AC の中点が点 H となる。△ABC は直角二等辺三角形だから，
AB : AC＝1 : $\sqrt{2}$　　4 : AC＝1 : $\sqrt{2}$　　AC＝$4\sqrt{2}$ (cm)
AH＝$2\sqrt{2}$ cm なので，△OAH について三平方の定理より，
$OH^2=OA^2-AH^2=6^2-(2\sqrt{2})^2=28$　　OH＞0 より，OH=$2\sqrt{7}$ (cm)
よって，正四角錐 OABCD の体積は，$\frac{1}{3}\times4^2\times2\sqrt{7}=\frac{32\sqrt{7}}{3}$ (cm^3)

図３



問４　△ABC の 2 辺 BA，BC のそれぞれの中点が，Q，R なので，中点連結定理より QR : AC＝1 : 2
よって，四面体 PQBR と四面体 OABC は全ての辺の比が 1 : 2 となるので相似である。体積の比は相似比の 3 乗であるから，(四面体 PQBR の体積) : (四面体 OABC の体積)＝$1^3:2^3$＝1 : 8 より，
四面体 PQBR の体積は，四面体 OABC の体積の$\frac{1}{8}$となる。**問３**より，四面体 OABC の体積は，
$\frac{32\sqrt{7}}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{16\sqrt{7}}{3}$ (cm^3) だから，求める四面体 PQBR の体積は，$\frac{16\sqrt{7}}{3}\times\frac{1}{8}=\frac{2\sqrt{7}}{3}$ (cm^3) である。

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-24-公-宮崎-KS-03

3　【資料の活用】

問１　(1) ヒストグラムで表されている度数が一番多い階級は，10 時間以上 12 時間未満の階級であり，その階級値が最頻値であるから，11 時間である。
(2) 8 月の 31 日分のデータにおいて，中央値は小さい方から 16 番目の値なので，8 時間以上 10 時間未満の階級に含まれている。よって，答えは**ウ**である。

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
(3) 最大値は 12 時間以上 14 時間未満の階級に含まれているので**ア**は誤りである。中央値は 8 時間以上 10 時間未満の階級に含まれているので**ウ**は誤りである。第 1 四分位数は 8 番目の値であり 4 時間以上 6 時間未満の階級に含まれるので**エ**は誤りである。よって答えは**イ**である。

問２　(1) 四分位範囲は，第 3 四分位数と第 1 四分位数の差であるから，それが一番小さいのは，2012 年である。

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

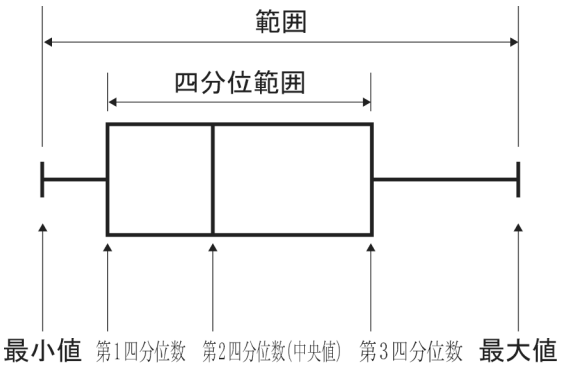
⇒資料の総数が偶数のとき…中央にある 2 つの数値の平均

(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



数-24-公-宮崎-KS-04

4 【平面図形】

問３ (1) △CAE∽△ABE であるから，AE : BE＝CE : AE なので，9 : BE＝15 : 9 より，$BE=\frac{27}{5}$(cm) となる。

(2) 直線 EF は∠AEC の二等分線なので，AF : FB＝AE : EB＝$9:\frac{27}{5}=5:3$ となる。高さが等しい三角形の面積の比は底辺の長さの比と等しいので，△BFE : △BAE＝BF : BA＝3 : 8

△BAE : △CAE＝BE : CE＝$\frac{27}{5}:15=9:25$ であるから，

$\triangle BFE=\frac{3}{8}\triangle BAE=\frac{3}{8}\times\frac{9}{25}\times\triangle CAE=\frac{27}{200}\times\triangle CAE$ となる。よって，△BFE の面積は△CAE の面積の$\frac{27}{200}$倍である。

数-24-公-宮崎-KS-05

5 【関数のグラフと図形】

問１ y 軸を対称の軸として線対称であるのは関数②のグラフだけであるから**ア**は誤り。対応する x と y の値の積が一定となるのは，反比例の関数①のみ $xy=a$ なので**イ**は誤り。変化の割合＝$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ が一定になるのは直線のグラフだけであり，関数①のグラフは双曲線，関数②のグラフは放物線なので，どちらも変化の割合は一定ではないから**ウ**は正しい。$x<0$ で x の値が増加するにつれて y の値も増加するのは関数①のみだから**エ**は誤り。よって，答えは**ウ**である。

ポイント≫変化の割合

変化の割合とは，x の値が増加したときに，y の値がどれだけ変化するかを割合で示したもの。

［定義］変化の割合＝$\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ で求めることができる。

また，グラフの形状によって，注意点が異なる。

・直線のグラフ(比例 $y=ax$，一次関数 $y=ax+b$)

→ 変化の割合は一定で，定数 a の値に等しい。

・曲線のグラフ(反比例 $y=\frac{a}{x}$，関数 $y=ax^2$)

→ 変化の割合は区間により変化するため，[定義]を利用して計算する必要がある。

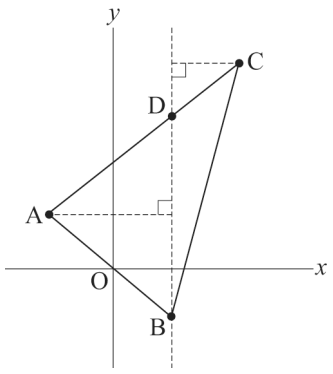
※なお，関数 $y=ax^2$ において，x の値が p から q まで増加するときの変化の割合は，$a(p+q)$ で求められる。

問２　関数②の式に $x=-2$ を代入すると，$y=\frac{1}{2}\times(-2)^2=2$ だから，A$(-2,\ 2)$ である。この座標を関数①の式に代入すると，$2=\frac{a}{-2}$ より，$a=-4$ である。

問３　(1)　関数①の式は $y=-\frac{4}{x}$ となるので，$x=2$ を代入すると $y=-2$ だから B$(2,\ -2)$ である。関数②の式に $x=4$ を代入すると $y=8$ だから C$(4,\ 8)$ である。そこで，直線 AC の式を $y=mx+n$ とおいて A$(-2,\ 2)$，C$(4,\ 8)$ をそれぞれ代入すると $\begin{cases}2=-2m+n\\8=4m+n\end{cases}$ となり，この連立方程式を解くと $m=1$，$n=4$ となるので，直線 AC の式は $y=x+4$ である。

次に，点 B を通り y 軸に平行な直線と，線分 AC の交点を D とする。点 D の x 座標は 2 なので，$x=2$ を $y=x+4$ に代入すると $y=6$ となるから，D$(2,\ 6)$ である。△ABC の面積を△ADB の面積と△CDB の面積の和として求めると，△ADB と△CDB の底辺はともに DB$=6-(-2)=8$ であり，高さはそれぞれ 2 点 A，B の x 座標の差，2 点 B，C の x 座標の差だから，△ADB$=\frac{1}{2}\times8\times\{2-(-2)\}=16$，△CDB$=\frac{1}{2}\times8\times(4-2)=8$ なので，△ABC$=16+8=24$ である。

図１



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。

(2)　線分 AB，BC，CA の長さを点 A，B，C の座標から求めると，AB$^2=\{2-(-2)\}^2+(-2-2)^2=32$，BC$^2=(4-2)^2+\{8-(-2)\}^2=104$，CA$^2=(-2-4)^2+(2-8)^2=72$ だから，AB$^2+$CA$^2=$BC^2 となり，△ABC について三平方の定理の逆が成り立つので，△ABC は∠CAB$=90°$の直角三角形である。

よって，3 点 A，B，C を通る円は，斜辺 BC を直径とする円であり，その半径は斜辺 BC の $\frac{1}{2}$ 倍だから，円の面積は $\pi\times\left(\frac{1}{2}\mathrm{BC}\right)^2=\pi\times\frac{1}{4}\times\mathrm{BC}^2=\pi\times\frac{1}{4}\times104=26\pi$