A

平成 31 年度　長崎県立高校入試問題

1　次の（1）～(10) に答えなさい。

（1）　$8+(-2)\times 3$ を計算せよ。

（2）　$\dfrac{3}{4}-\dfrac{1}{3}$ を計算せよ。

（3）　$\sqrt{12}-4\sqrt{3}$ を計算せよ。

（4）　$x=5$、$y=-1$ のとき、$3(x+y)-(2x-y)$ の値を求めよ。

（5）　次の①～④のうち、y が x に反比例するものを１つ選び、その番号を書け。

① 100 L の水を x L 使ったときの残りの水の量 y L
② 半径 x cm の円の面積 y cm^2
③ 時速 4 km で x 時間歩いたときの進んだ道のり y km
④ 面積 6 cm^2 の三角形の底辺の長さ x cm、高さ y cm

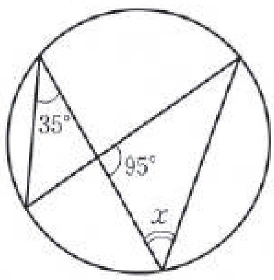
（6）　連立方程式 $\begin{cases} 3x-y=4 \\ x-2y=3 \end{cases}$ を解け。

（7）　x^2+6x+8 を因数分解せよ。

（8）　2 次方程式 $x^2+5x+2=0$ を解け。

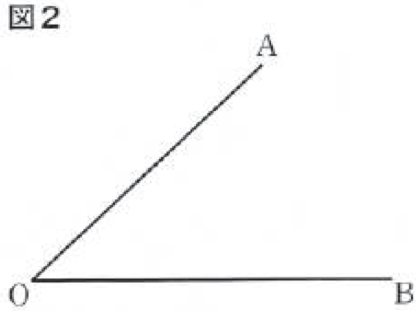
（9）　図１のような円において、$\angle x$ の大きさを求めよ。

図１



(10)　図２において、∠AOB の二等分線を定規とコンパスを用いて解答用紙の図２に作図せよ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

図２



2 次の問いに答えなさい。

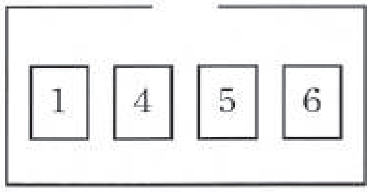
問1 右の図のような**箱A**と**箱B**がある。**箱A**には1、4、5、6の数字が1つずつ書かれた同じ大きさのカードが4枚、**箱B**には1、3、4、7の数字が1つずつ書かれた同じ大きさのカードが4枚入っている。この2つの箱の中のカードをそれぞれよくかきまぜて、陽平さんは**箱A**から、明子さんは**箱B**からそれぞれカードを1枚ずつ取り出し、取り出したカードに書かれた数が大きいほうを勝ちとし、等しい場合は引き分けとするゲームを行う。このとき、次の（1）～（3）に答えよ。

（1） カードの取り出し方は全部で何通りあるか。

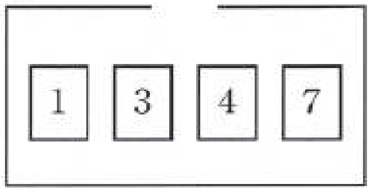
（2） 引き分けとなる確率を求めよ。

（3） 陽平さんか明子さんのどちらかが勝つ確率を求めよ。

箱A



箱B



問2 右の図は、10人の生徒について実施した10点満点のテストA、テストBの得点の結果をもとにそれぞれ作成したヒストグラムである。このとき、次の（1）～（3）に答えよ。

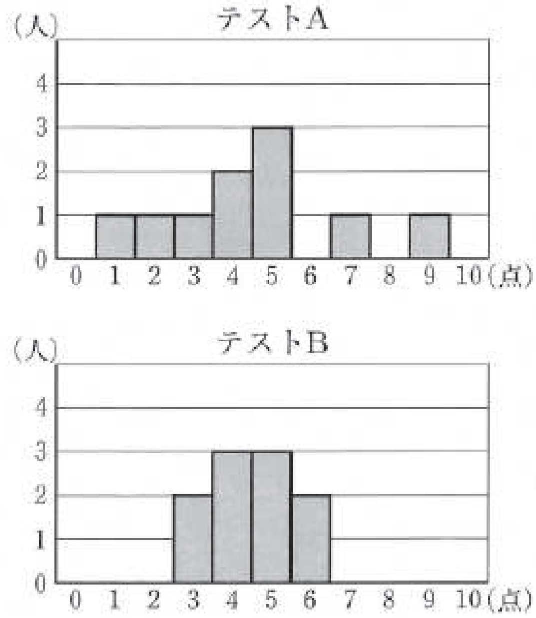
（1） テストAの得点の中央値（メジアン）を求めよ。

（2） テストAの得点について、4点の生徒の相対度数を求めよ。

（3） テストAの得点の平均値を求めると、4.5点であった。テストA、テストBの得点の分布の特徴について、テストAとテストBを比較して説明せよ。ただし、説明には次の□の中の用語をすべて用いること。

平均値　　　範囲

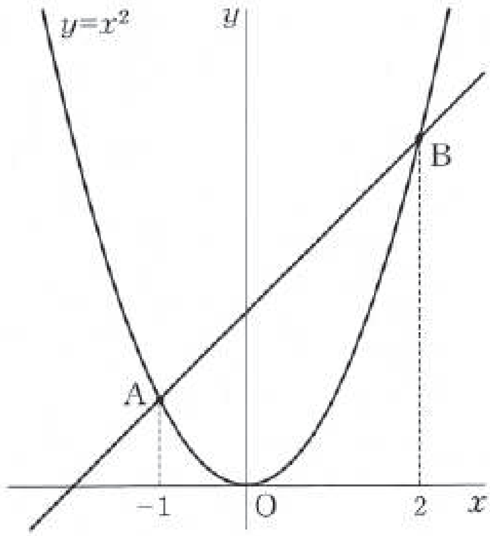
図



問3 空き缶を4800個回収したところ、アルミ缶とスチール缶が混在していた。この中から120個の空き缶を無作為に抽出したところ、アルミ缶が75個ふくまれていた。回収した空き缶のうち、アルミ缶はおよそ何個ふくまれていると考えられるか。ただし、答えだけでなく、答えを求める過程がわかるように、途中の式なども書くこと。

3 図1、図2のように、関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点A、Bがあり、2点A、Bの x 座標はそれぞれ -1、2である。原点をOとして、次の問いに答えなさい。

図1



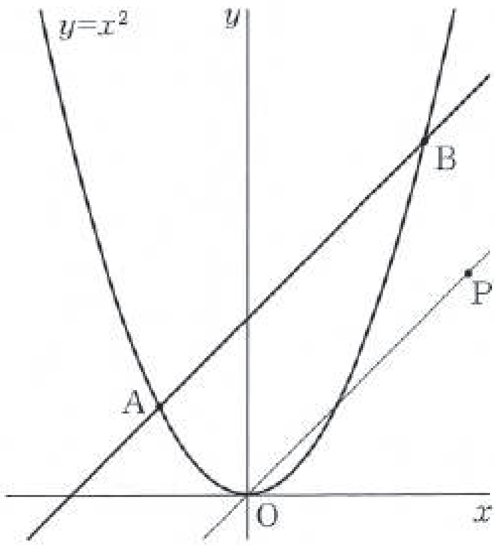
問1 点Bの y 座標を求めよ。

問2 直線ABの式を求めよ。

問3 △OABの面積を求めよ。

問4 図2のように、原点Oを通り直線ABに平行な直線上に、x 座標が正である点Pをとる。四角形OABPの面積が $\dfrac{11}{2}$ のとき、点Pの x 座標を求めよ。

図2



4 図１～図３のように、６つの点 A、B、C、D、E、F を頂点とする三角柱 ABCDEF があり、側面はいずれも底面に垂直で、AB ＝ BC ＝ 4 cm、AD ＝ 8 cm、∠ABC ＝ 90° である。このとき、次の問いに答えなさい。

問１ 図１の三角柱 ABCDEF において、辺 AB とねじれの位置にある辺は全部で何本あるか。

問２ 三角柱 ABCDEF の体積は何 cm^3 か。

問３ 図２のように、辺 BE 上に点 P をとる。三角錐(すい) ABCP の体積が三角柱 ABCDEF の体積の $\frac{1}{4}$ 倍であるとき、線分 BP の長さは何 cm か。

問４ 図１の三角柱 ABCDEF を透明な容器とする。この容器を図３のように、△DEF を底面として水平な台の上に置き、底面から水面までの高さが 5 cm となるように水を入れて容器を密閉した。その後、四角形 ADFC が底面となるように同じ台の上に置き直したとき、底面から水面までの高さは何 cm か。ただし、容器の厚さは考えないものとする。

図１

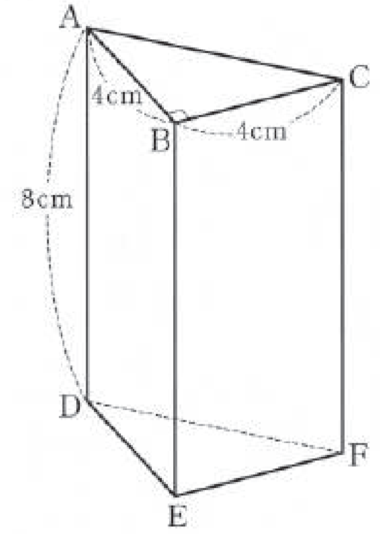


図２

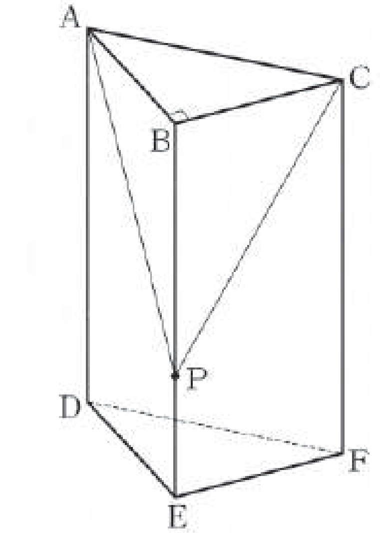
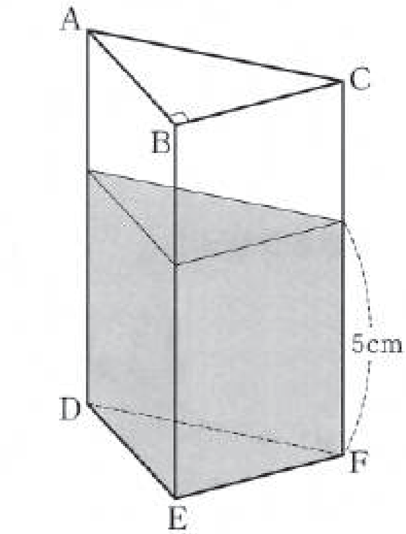


図３



5 図１～図４のように、円Ｏの周上に２点Ａ、Ｂがあり、$AB = 2\sqrt{3}$ cm、$\angle AOB = 120°$ である。このとき、次の問いに答えなさい。

問１ $\angle OAB$ の大きさは何度か。

問２ 図２～図４のように、線分ＡＯの延長と円Ｏとの交点をＣとする。さらに、点Ｏを通り線分ＡＢに平行な直線と線分ＢＣとの交点をＤとする。このとき、次の（１）～（３）に答えよ。

（１） 線分ＡＣの長さは何 cm か。

（２） 線分ＯＤの長さは何 cm か。

（３） 図３、図４のように、線分ＡＤと線分ＯＢとの交点をＥとするとき、次の（ア）、（イ）に答えよ。

（ア） $\triangle ODE \backsim \triangle BAE$ であることを証明せよ。

（イ） 図４のように、点Ｅを通り線分ＡＢに平行な直線と線分ＡＣ、線分ＢＣとの交点をそれぞれＰ、Ｑとする。このとき、四角形ＯＰＱＤの面積は何 cm^2 か。

図１

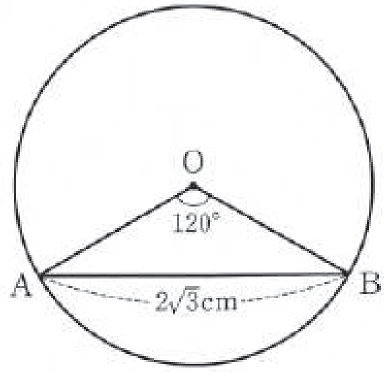


図２

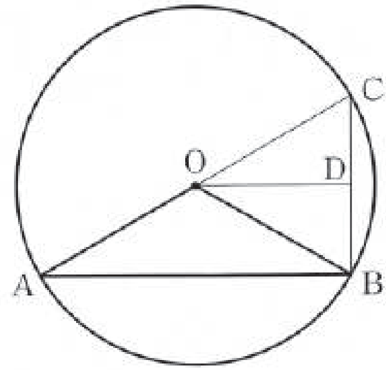


図３

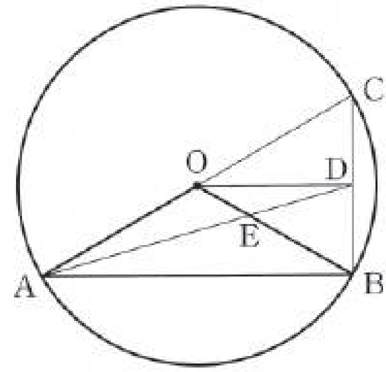
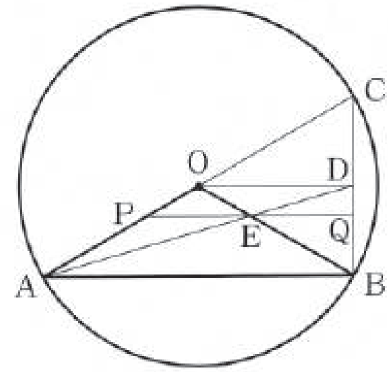


図４



6 理香さんと拓也さんは、教科書に出てきた数学者ピタゴラスについて、先生と話をしています。3人の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

理　香：ピタゴラスは古代ギリシャの数学者で、弟子たちと「数」について多くの議論をしたみたいですね。
先　生：みんなが知っている①約数や②無理数についても議論したみたいだよ。
理　香：ピタゴラスに関するもので、等式 $a^2+b^2=c^2$ をみたす自然数の組（a、b、c）を「ピタゴラス数」というんだって。例えば、$3^2+4^2=5^2$、$5^2+12^2=13^2$ だから、（3、4、5）、（5、12、13）はピタゴラス数になるよ。
先　生：ちなみに、ピタゴラス数（a、b、c）では、c が最も大きい数になるよ。
拓　也：おもしろそうだから、他にもあるか探してみようかな。

問1　下線部①に関して、28の正の約数をすべて書け。
問2　下線部②に関して、次の3つの数の大小を、不等号を使って表せ。

$$3\sqrt{3}\ 、\quad 2\sqrt{6}\ 、\quad \sqrt{26}$$

拓　也：昨日、家で（3、4、5）や（5、12、13）以外のピタゴラス数を自分で探そうとしたのですが、できませんでした。
先　生：そうだったんだね。それでは、$c=10$ として、等式 $a^2+b^2=10^2$ を考えてみよう。
拓　也：あっ、$a=$ （ア） 、$b=$ （イ） 、$c=10$ で、（ （ア） 、 （イ） 、10）というピタゴラス数がありますね。
先　生：そうだね、よく見つけたね。
理　香：先生、私は興味深いことを調べてきました。「**3以上の奇数 a を2乗した数を、連続する2つの自然数 b、c（ただし、$b<c$ とする。）の和で表すと、自然数の組（a、b、c）は等式 $a^2+b^2=c^2$ をみたす**」ということです。例えば、

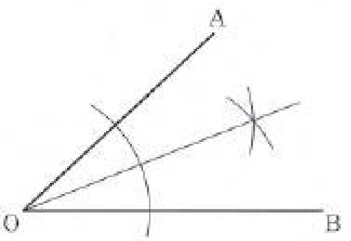
$a=3$ のとき、$3^2=4+5$ と表せるので、$b=4$、$c=5$ とすると、（3、4、5）は、$3^2+4^2=5^2$ となる。
$a=5$ のとき、$5^2=12+13$ と表せるので、$b=12$、$c=13$ とすると、（5、12、13）は、$5^2+12^2=13^2$ となる。
$a=7$ のとき、$7^2=24+25$ と表せるので、$b=24$、$c=25$ とすると、（7、24、25）は、$7^2+24^2=25^2$ となる。

先　生：よく調べてきたね。ちなみに、先生の年齢は41歳なんだけど、③41をふくむピタゴラス数を見つけられるかな。
（数分後）
拓　也：やった、見つかりました。この方法で、ピタゴラス数をたくさん見つけることができますね。
先　生：そうだね。でも、実はこの方法ではすべてのピタゴラス数を見つけることはできないんだよ。
拓　也：そうなんですね、残念。ところで、④ピタゴラス数のうち、連続する3つの自然数の組は（3、4、5）の1組のような気がするんですけど、その説明はどうしたらいいですか。
理　香：それは、連続する3つの自然数のうち最も小さい自然数を n として、等式 $a^2+b^2=c^2$ を使って、n が3であることを説明すればいいんじゃないかな。
先　生：そうだね、理香さんの言うとおりだね。
拓　也：じゃあ、やってみます。

問３　$\boxed{（ア）}$、$\boxed{（イ）}$にあてはまる自然数を答えよ。ただし、$\boxed{（ア）} < \boxed{（イ）}$とする。

問４　下線部③について、会話中の理香さんが調べてきた方法で見つけることができる 41 をふくむピタゴラス数（a、b、c）をすべて答えよ。ただし、$a < b$ とする。また、答えは（3、4、5）の形で答えよ。

問５　会話中の理香さんの最後の発言を参考にして、下線部④で示した内容が正しいことを説明せよ。ただし、解答は解答用紙の「連続する３つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とする。」に続けて完成させよ。

問題番号			解答例	配点	
1		(1)	2	3	30
		(2)	$\frac{5}{12}$	3	
		(3)	$-2\sqrt{3}$	3	
		(4)	1	3	
		(5)	④	3	
		(6)	$x=1$、$y=-1$	3	
		(7)	$(x+2)(x+4)$	3	
		(8)	$x=\frac{-5-\sqrt{17}}{2}$、$x=\frac{-5+\sqrt{17}}{2}$	3	
		(9)	$\angle x=50$ 〔°〕	3	
		(10)		3	
2	問1	(1)	16 〔通り〕	2	18
		(2)	$\frac{1}{8}$	3	
		(3)	$\frac{7}{8}$	3	
	問2	(1)	4.5 〔点〕	2	
		(2)	0.2	2	
		(3)	テストAとテストBの得点の平均値は同じ値だが、テストAの得点の範囲がテストBの得点の範囲よりも大きい。	3	
	問3		無作為に抽出した120個の空き缶にふくまれるアルミ缶の割合は $\frac{75}{120}=\frac{5}{8}$ である。 したがって、回収した4800個の空き缶にふくまれるアルミ缶は、およそ $4800\times\frac{5}{8}=3000$ 答 およそ $\boxed{3000}$ 個	3	

3	問1	4	2	11
	問2	$y = x + 2$	3	
	問3	3	3	
	問4	$\frac{5}{2}$	3	

4	問1	3 〔本〕	2	11
	問2	64 〔cm^3〕	3	
	問3	6 〔cm〕	3	
	問4	$2\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 〔cm〕	3	
5	問1	$\angle OAB = 30$ 〔°〕	3	16
	問2 (1)	4 〔cm〕	3	
	問2 (2)	$\sqrt{3}$ 〔cm〕	3	
	問2 (3) (ア)	△ODE と △BAE において、 $\angle OED = \angle BEA$（対頂角）…① $\angle ODE = \angle BAE$（平行線の錯角）…② ①、②より、２組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ODE \backsim \triangle BAE$	4	
	問2 (3) (イ)	$\frac{7\sqrt{3}}{18}$ 〔cm^2〕	3	
6	問1	1、2、4、7、14、28	2	14
	問2	$2\sqrt{6} < \sqrt{26} < 3\sqrt{3}$	3	
	問3	（ア） 6　（イ） 8	3	
	問4	(9、40、41)、(41、840、841)	3	
	問5	〔連続する３つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とする。〕 連続する３つの自然数は n、$n+1$、$n+2$ と表される。このとき、 $n^2+(n+1)^2=(n+2)^2$ …① をみたす。①を解くと、 $n^2-2n-3=0$ $(n-3)(n+1)=0$ n は自然数なので、$n=3$ 〔よって、ピタゴラス数のうち、連続する３つの自然数の組は（3, 4, 5）の１組である。〕	3	

B

1 次の（1）〜（8）に答えなさい。

（1） $(\sqrt{2}-\sqrt{6})^2+\dfrac{12}{\sqrt{3}}$ を計算せよ。

（2） $12a^2b^3 \div \dfrac{4}{3}ab^2 \times (-2b)^2$ を計算せよ。

（3） 等式 $S=\dfrac{1}{2}(a+b)h$ を a について解け。

（4） 2次方程式 $(x+1)(x+4)=2(5x+1)$ を解け。

（5） $\sqrt{67-2n}$ の値が整数になるような自然数 n のうち、最も小さいものを求めよ。

（6） 次の①〜⑤のうち、y が x に反比例するものを1つ選び、その番号を書け。

① 100 L の水を x L 使ったときの残りの水の量 y L

② 半径 x cm の円の面積 y cm^2

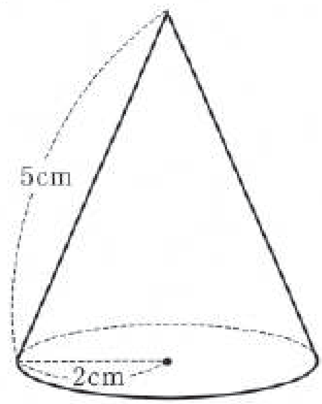
③ 時速 4 km で x 時間歩いたときの進んだ道のり y km

④ 面積 6 cm^2 の三角形の底辺の長さ x cm、高さ y cm

⑤ 1辺の長さ x cm の正三角形の周の長さ y cm

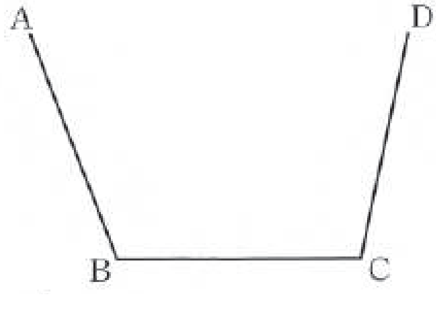
（7） 図1の円錐（すい）の展開図をかくとき、側面になるおうぎ形の中心角の大きさを求めよ。

図1



（8） 図2において、3つの線分 AB、BC、CD のすべてに接する円の中心 P を定規とコンパスを用いて解答用紙の図2に作図して求め、その位置を点•で示せ。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

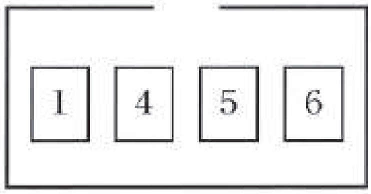
図2



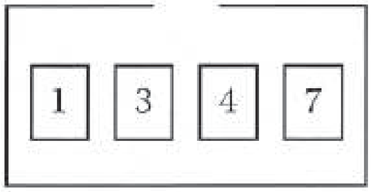
2　次の問いに答えなさい。

問1　**箱A**と**箱B**があり、最初、右の図のように、**箱A**には1、4、5、6の数字が1つずつ書かれたカードが4枚、**箱B**には1、3、4、7の数字が1つずつ書かれたカードが4枚入っている。陽平さんと明子さんが次の**ルール**にしたがってゲームを行う。

箱A



箱B



ルール

・陽平さんは**箱A**のカードをよくかきまぜて1枚取り出す。
・明子さんは**箱B**のカードをよくかきまぜて1枚取り出す。
・取り出したカードに書かれた数が大きいほうを勝ちとし、等しい場合は引き分けとする。

このとき、次の(1)～(3)に答えよ。ただし、すべてのカードの大きさや形は同じものとする。

(1)　引き分けとなる確率を求めよ。

(2)　陽平さんか明子さんのどちらかが勝つ確率を求めよ。

(3)　**箱A**、**箱B**に入っているカードとは別に、1、2、3、4、5、6、7の数字が1つずつ書かれたカードが7枚ある。この7枚のカードのうち1枚を**箱A**、**箱B**のどちらかに追加し、**ルール**にしたがってゲームを行う。陽平さんが勝つ確率と明子さんが勝つ確率を等しくするためには、どちらの箱にどの数字が書かれたカードを追加すればよいか答えよ。

問2　右の図は、10人の生徒について実施した10点満点のテストA、テストBの得点の結果をもとにそれぞれ作成したヒストグラムである。このとき、次の(1)～(3)に答えよ。

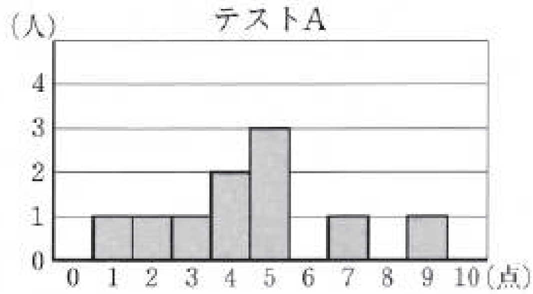
(1)　テストAの得点の中央値（メジアン）を求めよ。

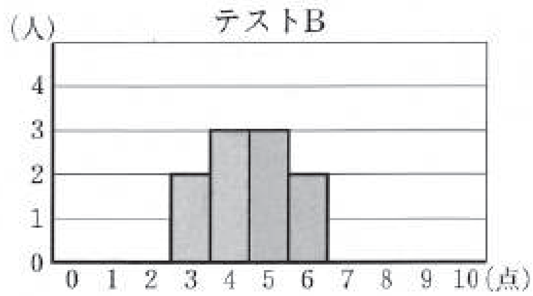
(2)　テストAの得点について、4点の生徒の相対度数を求めよ。

(3)　テストAの得点の平均値を求めると、4.5点であった。テストA、テストBの得点の分布の特徴について、テストAとテストBを比較して説明せよ。ただし、説明には次の $\boxed{\quad}$ の中の用語をすべて用いること。

平均値	範囲

図

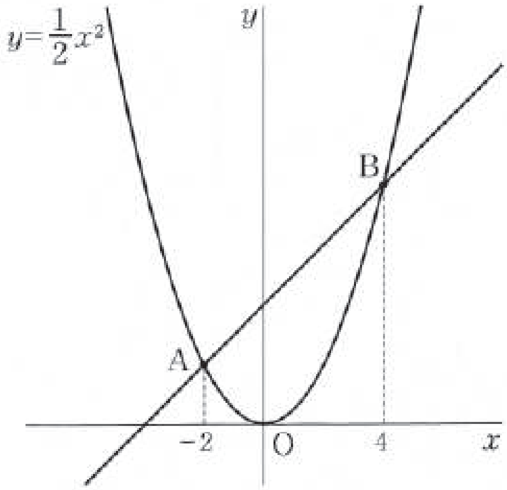




問3　空き缶を4800個回収したところ、アルミ缶とスチール缶が混在していた。この中から120個の空き缶を無作為に抽出したところ、アルミ缶が75個ふくまれていた。回収した空き缶のうち、アルミ缶はおよそ何個ふくまれていると考えられるか。ただし、答えだけでなく、答えを求める過程がわかるように、途中の式なども書くこと。

3　図1、図2のように、関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に2点A、Bがあり、2点A、Bの x 座標はそれぞれ -2、4 である。原点をOとして、次の問いに答えなさい。

図1

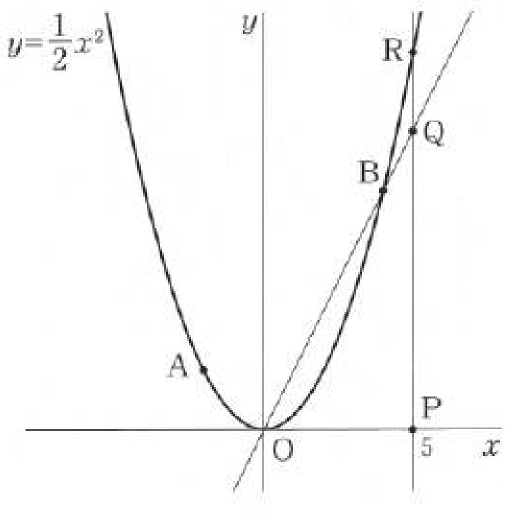


問1　点Aの y 座標を求めよ。

問2　直線ABの式を求めよ。

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

図2



問4　x 軸上を動く点Pがある。点Pを通り y 軸に平行な直線と直線OB、関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフとの交点をそれぞれ点Q、Rとする。このとき、次の（1）、（2）に答えよ。

（1）　図2のように、点Pの x 座標が5であるとき、線分PQと線分QRの長さの比を最も簡単な整数の比で表せ。

（2）　線分PQの長さが線分QRの長さの5倍になるとき、点Pの x 座標をすべて求めよ。ただし、点Pの x 座標は正とする。

4 図１～図３のように、６つの点A、B、C、D、E、Fを頂点とする三角柱ABCDEFがあり、側面はいずれも底面に垂直で、AB = BC = 4 cm、AD = 8 cm、∠ABC = 90°である。このとき、次の問いに答えなさい。

問１ 図１の三角柱ABCDEFにおいて、辺ABとねじれの位置にある辺は全部で何本あるか。

問２ 三角柱ABCDEFの体積は何 cm^3 か。

問３ 図２のように、辺BE上に点Pをとる。三角錐(すい)ABCPの体積が三角柱ABCDEFの体積の $\frac{1}{4}$ 倍であるとき、線分BPの長さは何cmか。

問４ 図１の三角柱ABCDEFを透明な容器とする。この容器を図３のように、△DEFを底面として水平な台の上に置き、底面から水面までの高さが5 cmとなるように水を入れて容器を密閉した。その後、四角形ADFCが底面となるように同じ台の上に置き直したとき、底面から水面までの高さは何cmか。ただし、容器の厚さは考えないものとする。

図１

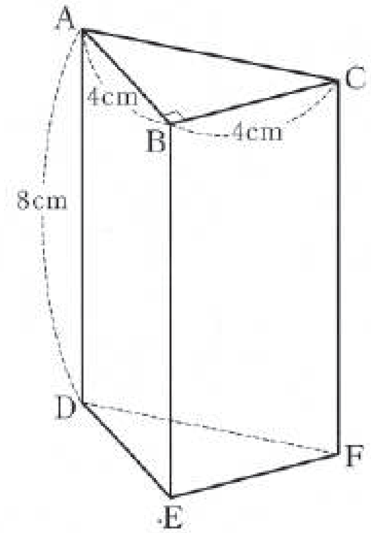


図２

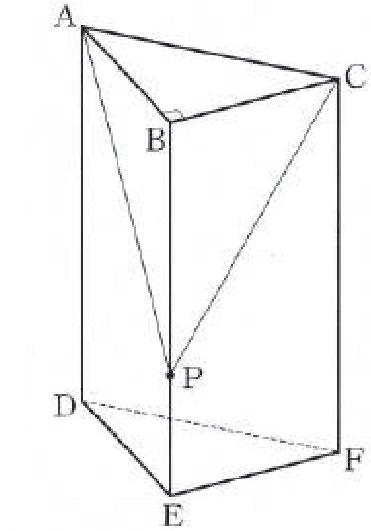
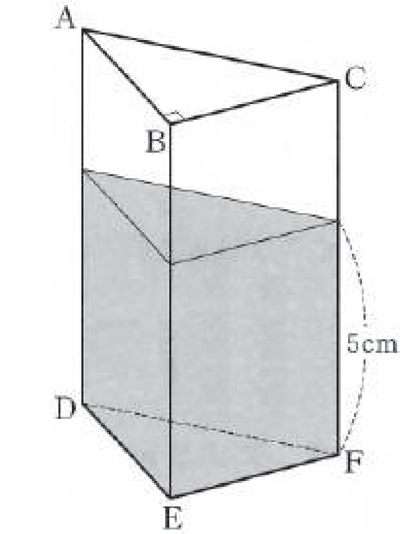


図３



5 図１～図３のように、円周上に３点 A、B、C があり、AB ＝ AC ＝ 3 cm、BC ＝ 2 cm である。このとき、次の問いに答えなさい。

問１　図２のように、点 A から線分 BC にひいた垂線と線分 BC との交点を H とするとき、線分 AH の長さは何 cm か。

問２　図３のように、点 B をふくまない弧 AC 上に ∠BAC ＝ ∠CAD となる点 D をとり、線分 AC と線分 BD との交点を E とする。このとき、次の（1）～（4）に答えよ。

（1）　△ABC ∽ △BEC であることを証明せよ。

（2）　△ABE の面積は何 cm^2 か。

（3）　∠AEB と大きさが等しい角を、次の①～④の中から１つ選び、その番号を書け。

① ∠ABC

② ∠BCD

③ ∠ADC

④ ∠BAD

（4）　四角形 ABCD の面積は何 cm^2 か。

図１

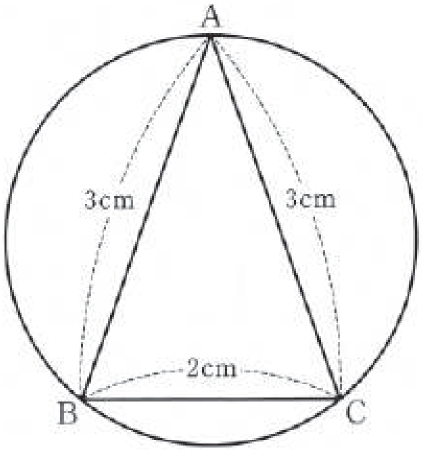


図２

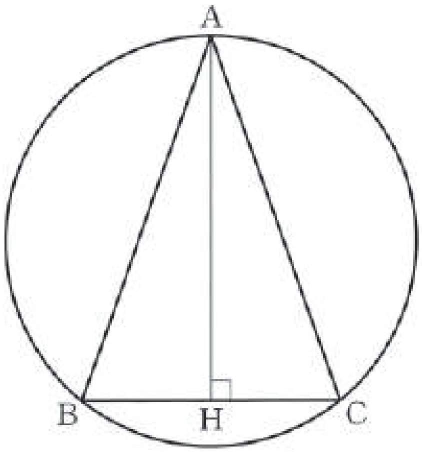
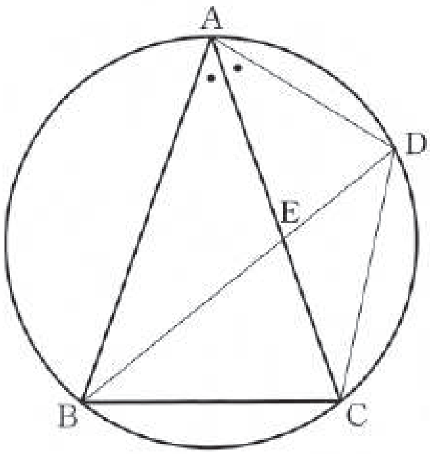


図３



6　理香さんと拓也さんは、教科書に出てきた数学者ピタゴラスについて、先生と話をしています。3人の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

理　香：ピタゴラスは古代ギリシャの数学者で、弟子たちと「数」について多くの議論をしたみたいですね。
先　生：みんなが知っている ①約数や ②無理数についても議論したみたいだよ。
理　香：ピタゴラスに関するもので、等式 $a^2 + b^2 = c^2$ をみたす自然数の組（a、b、c）を「ピタゴラス数」というんだって。例えば、$3^2 + 4^2 = 5^2$、$5^2 + 12^2 = 13^2$ だから、（3、4、5）、（5、12、13）はピタゴラス数になるよ。
先　生：ちなみに、ピタゴラス数（a、b、c）では、c が最も大きい数になるよ。
拓　也：おもしろそうだから、他にもあるか探してみようかな。

問1　下線部①に関して、28 の正の約数をすべて書け。

問2　下線部②に関して、次の3つの数の大小を、不等号を使って表せ。

$3\sqrt{3}$ 、　$2\sqrt{6}$ 、　$\sqrt{26}$

拓　也：昨日、家で（3、4、5）や（5、12、13）以外のピタゴラス数を自分で探そうとしたのですが、できませんでした。
先　生：そうだったんだね。それでは、$c = 10$ として、等式 $a^2 + b^2 = 10^2$ を考えてみよう。
拓　也：あっ、$a = \boxed{（ア）}$、$b = \boxed{（イ）}$、$c = 10$ で、（$\boxed{（ア）}$、$\boxed{（イ）}$、10）というピタゴラス数がありますね。
先　生：そうだね、よく見つけたね。
理　香：先生、私は興味深いことを調べてきました。「**3以上の奇数 a を2乗した数を、連続する2つの自然数 b、c（ただし、$b < c$ とする。）の和で表すと、自然数の組（a、b、c）は等式 $a^2 + b^2 = c^2$ をみたす**」ということです。例えば、

$a = 3$ のとき、$3^2 = 4 + 5$ と表せるので、$b = 4$、$c = 5$ とすると、（3、4、5）は、
$3^2 + 4^2 = 5^2$ となる。
$a = 5$ のとき、$5^2 = 12 + 13$ と表せるので、$b = 12$、$c = 13$ とすると、（5、12、13）は、
$5^2 + 12^2 = 13^2$ となる。
$a = 7$ のとき、$7^2 = 24 + 25$ と表せるので、$b = 24$、$c = 25$ とすると、（7、24、25）は、
$7^2 + 24^2 = 25^2$ となる。

先　生：よく調べてきたね。ちなみに、先生の年齢は 41 歳なんだけど、③41 をふくむピタゴラス数を見つけられるかな。

（数分後）

拓　也：やった、見つかりました。この方法で、ピタゴラス数をたくさん見つけることができますね。

先　生：そうだね。でも、実はこの方法ではすべてのピタゴラス数を見つけることはできないんだよ。

拓　也：そうなんですね、残念。ところで、④ピタゴラス数のうち、連続する３つの自然数の組は（３、４、５）の１組のような気がするんですけど、その説明はどうしたらいいですか。

理　香：それは、連続する３つの自然数のうち最も小さい自然数を n として、等式 $a^2+b^2=c^2$ を使って、n が３であることを説明すればいいんじゃないかな。

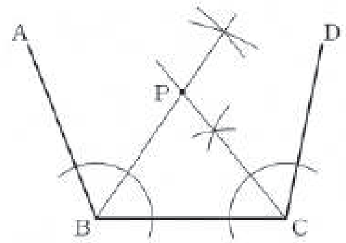
先　生：そうだね、理香さんの言うとおりだね。

拓　也：じゃあ、やってみます。

問３　$\boxed{\text{（ア）}}$、$\boxed{\text{（イ）}}$ にあてはまる自然数を答えよ。ただし、$\boxed{\text{（ア）}} < \boxed{\text{（イ）}}$ とする。

問４　下線部③について、会話中の理香さんが調べてきた方法で見つけることができる41をふくむピタゴラス数（a、b、c）をすべて答えよ。ただし、$a<b$ とする。また、答えは（3、4、5）の形で答えよ。

問５　会話中の理香さんの最後の発言を参考にして、下線部④で示した内容が正しいことを説明せよ。ただし、解答は解答用紙の「連続する３つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とする。」に続けて完成させよ。

問題番号			解答例	配点	
1	(1)		8	3	24
	(2)		$36ab^3$	3	
	(3)		$a = \frac{2S}{h} - b$	3	
	(4)		$x = \frac{5-\sqrt{17}}{2}$、$x = \frac{5+\sqrt{17}}{2}$	3	
	(5)		9	3	
	(6)		④	3	
	(7)		144 〔°〕	3	
	(8)			3	
2	問1	(1)	$\frac{1}{8}$	2	18
		(2)	$\frac{7}{8}$	3	
		(3)	箱 $\boxed{A}$ に数字 $\boxed{2}$ が書かれたカードを追加すればよい。	3	
	問2	(1)	4.5 〔点〕	2	
		(2)	0.2	2	
		(3)	テストAとテストBの得点の平均値は同じ値だが、テストAの得点の範囲がテストBの得点の範囲よりも大きい。	3	
	問3		無作為に抽出した120個の空き缶にふくまれるアルミ缶の割合は $\frac{75}{120} = \frac{5}{8}$ である。 したがって、回収した4800個の空き缶にふくまれるアルミ缶は、およそ $4800 \times \frac{5}{8} = 3000$ **答** およそ $\boxed{3000}$ 個	3	

3	問1		2	2	15
	問2		$y = x+4$	3	
	問3		$0 \leqq y \leqq 8$	3	
	問4	(1)	PQ：QR = 4：1	3	
		(2)	$\frac{16}{5}$、$\frac{24}{5}$	4	

4	問1		3 〔本〕	2	12
	問2		64 〔cm^3〕	3	
	問3		6 〔cm〕	3	
	問4		$2\sqrt{2}-\sqrt{3}$ 〔cm〕	4	
5	問1		$2\sqrt{2}$ 〔cm〕	2	16
	問2	(1)	△ABC と △BEC において、 ∠ACB ＝ ∠BCE（共通）…① {∠BAC ＝ ∠CAD ∠CAD ＝ ∠EBC（弧 CD に対する円周角） より ∠BAC ＝ ∠EBC …② ①、②より、2組の角がそれぞれ等しいので、 △ABC ∽ △BEC	4	
		(2)	$\frac{10\sqrt{2}}{9}$ 〔cm^2〕	3	
		(3)	③	3	
		(4)	$\frac{28\sqrt{2}}{9}$ 〔cm^2〕	4	
6	問1		1、2、4、7、14、28	2	15
	問2		$2\sqrt{6} < \sqrt{26} < 3\sqrt{3}$	3	
	問3		(ア) 6 (イ) 8	3	
	問4		(9、40、41)、(41、840、841)	3	
	問5		〔連続する3つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とする。〕 連続する3つの自然数は n、$n+1$、$n+2$ と表される。このとき、 $n^2+(n+1)^2 = (n+2)^2$ …① をみたす。①を解くと、 $n^2-2n-3 = 0$ $(n-3)(n+1) = 0$ n は自然数なので、$n = 3$ 〔よって、ピタゴラス数のうち、連続する3つの自然数の組は（3、4、5）の1組である。〕	4	