Ｒ３　島根県　公立　数学　問題

数-21-公-島根-問-01

1　次の**問１**～**問 10** に答えなさい。

問１　$4-12\div 2$　を計算しなさい。

問２　方程式　$x^2+8x+12=0$　を解きなさい。

問３　連立方程式　$\begin{cases}3x-2y=0\\2x+y=7\end{cases}$　を解きなさい。

問４　100 g あたり a 円の牛肉を 300 g と，100 g あたり b 円の豚肉を 500 g 買ったときの代金の合計が 1685 円だった。この数量の関係を等式で表しなさい。ただし，すべての金額は消費税を含んでいるものとする。

問５　$\sqrt{8}-\dfrac{2}{\sqrt{2}}$　を計算しなさい。

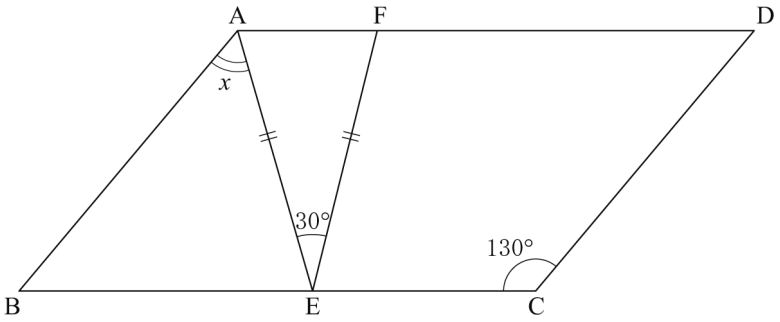
問６　次の**ア**～**エ**の数の中で絶対値が最も大きいものを**１つ**選び，記号で答えなさい。

ア　2　　**イ**　$\sqrt{3}$　　**ウ**　$-\dfrac{7}{3}$　　**エ**　0

問７　y は x に反比例し，$x=-4$ のとき $y=2$ である。x と y の関係を式に表しなさい。

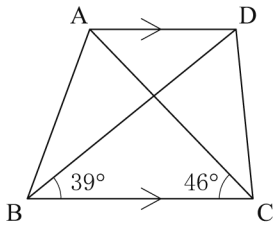
問８　**図１**のような平行四辺形 ABCD において，辺 BC 上に点 E，辺 AD 上に点 F を，AE＝EF，∠AEF＝30° となるようにとる。∠x の大きさを求めなさい。

図１



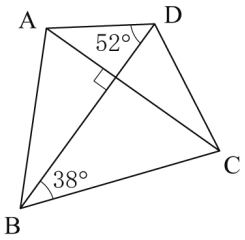
問９　次の**ア**～**ウ**の四角形 ABCD のうち，4 点 A，B，C，D が 1 つの円周上にあるものを**１つ**選び，記号で答えなさい。

ア



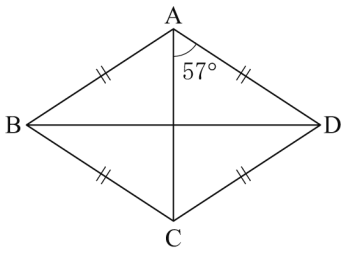
AD // BC

イ



AC⊥BD

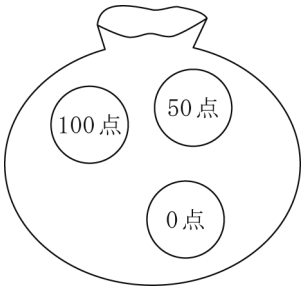
ウ



AB＝BC＝CD＝DA

問 10　**図２**のように 100 点，50 点，0 点と書いてある 3 個の玉が入った袋がある。袋の中から 1 個の玉を取り出して点数を調べて袋の中に戻し，もう一度 1 個の玉を取り出して点数を調べる。取り出した玉に書いてある点数の合計が 50 点以下になる確率を求めなさい。ただし，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。

図２



2 次の**問１**，**問２**に答えなさい。

問１　１班と２班のそれぞれ 10 人に対してテストを実施したところ，点数が**表**のようになった。ただし，点数は**条件１**を満たす。下の(1)～(3)に答えなさい。

表　テストの点数（点）

１班	2	4	1	3	1	1	10	8	6	4
２班	1	3	10	2	6	5	a	2	a	3

条件１

・点数は 0 点以上，10 点以下の整数である。
・**表**中の a は同じ点数である。
・２班 10 人の点数の平均値は 5.0 点である。

(1) １班 10 人の点数について，次の①，②に答えなさい。

①　中央値を求めなさい。

②　平均値を求めなさい。

(2) **表**中の点数 a の値を求めなさい。

(3) 次の**条件２**を満たすように，１班の x 点の生徒１人と２班の y 点の生徒１人を入れかえた。このとき，x，y の値を求めなさい。

条件２

・１班 10 人の点数の平均値と２班 10 人の点数の平均値を等しくする。
・１班 10 人の点数の中央値を，生徒を入れかえる前より大きくする。

問２　1，4，7，10，13，16，…のように 1 から 3 ずつ増える整数を**図**のように並べていく。下の(1)，(2)に答えなさい。

図

	1列目	2列目	3列目	4列目	5列目
1行目	1	4	7	10	13
2行目	16	19	22	25	28
3行目	31	34	37	40	43
⋮	…	…	…	…	…

(1) 太郎さんは，**図**の 2 行目の 5 つの数の和を計算し，

$$16+19+22+25+28=110=5\times 22$$

となった結果から，次のことが成り立つと**予想**した。

予想　「**各行の 5 つの数の和は，その行の 3 列目の数の 5 倍である。**」

このことを，花子さんが，次のように説明した。［ア］，［イ］に適する式を書きなさい。また，［ウ］にその説明の続きを書き，**説明**を完成させなさい。

説明

ある行の 1 列目の整数を n とすると，5 つの数は小さい順に

n，［ア］，$n+6$，$n+9$，［イ］

と表せるわね。だから，

［ウ］

したがって，

「**各行の 5 つの数の和は，その行の 3 列目の数の 5 倍である。**」

という予想は正しそうね。

(2) 20 行目の 5 つの数の和を求めなさい。

3 A 中学校と B 中学校には吹奏楽部があり，それぞれの中学校では毎月，活動費を支給する。ただし，中学校によって活動費の決め方は異なり，その決め方をまとめたものが，次の**表**である。

表

	基本支給額	**部員数によって決まる支給額**（部員 1 人あたり）
A 中学校	**ア** 円	**イ** 円
B 中学校	1000 円	20 人までは 200 円，20 人を超えてからは 50 円

活動費は，**基本支給額**と**部員数によって決まる支給額**の合計であり，**基本支給額**は，部員数が 0 人であっても必ず支給される。

例えば，B 中学校については，ある月の部員数が 100 人のとき，**基本支給額**が 1000 円であり，**部員数によって決まる支給額**は 20 人までは 1 人あたり 200 円で，残りの 80 人は 1 人あたり 50 円である。したがって，その月の活動費を求める式は，

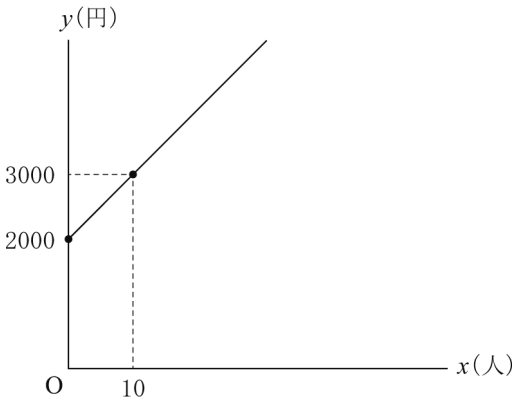
$$1000+200\times20+50\times80$$

であり，これを計算すると，活動費は 9000 円になる。

活動費と部員数の関係を一次関数を用いて考える。

図 1 は，A 中学校の吹奏楽部の部員数を x 人，活動費を y 円としたときの x と y の関係をグラフで表したものである。下の**問 1** ～**問 4** に答えなさい。

図 1



問 1　**図 1** のグラフを利用して，**表**中の **ア** ，**イ** にあてはまる値を求めなさい。

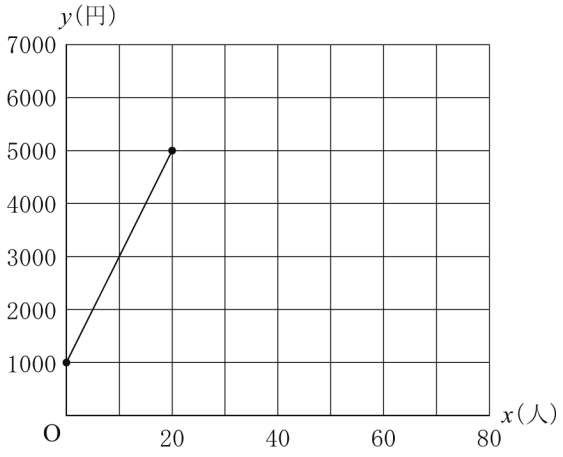
問 2　A 中学校の吹奏楽部の部員数が 50 人であったとき，その月の活動費を求めなさい。

問３　**図２**は，B 中学校の吹奏楽部の部員数を x 人，活動費を y 円としたとき，$0 \leqq x \leqq 20$ のときの x と y の関係をグラフで表したものである。次の(1)，(2)に答えなさい。

(1) $x \geqq 20$ のときの x と y の関係を表す式を求めなさい。

(2) $x \geqq 20$ のときの x と y の関係を表すグラフを，**図２**にかき加えなさい。

図２



問４　A 中学校と B 中学校の吹奏楽部について，次の(1)，(2)に答えなさい。

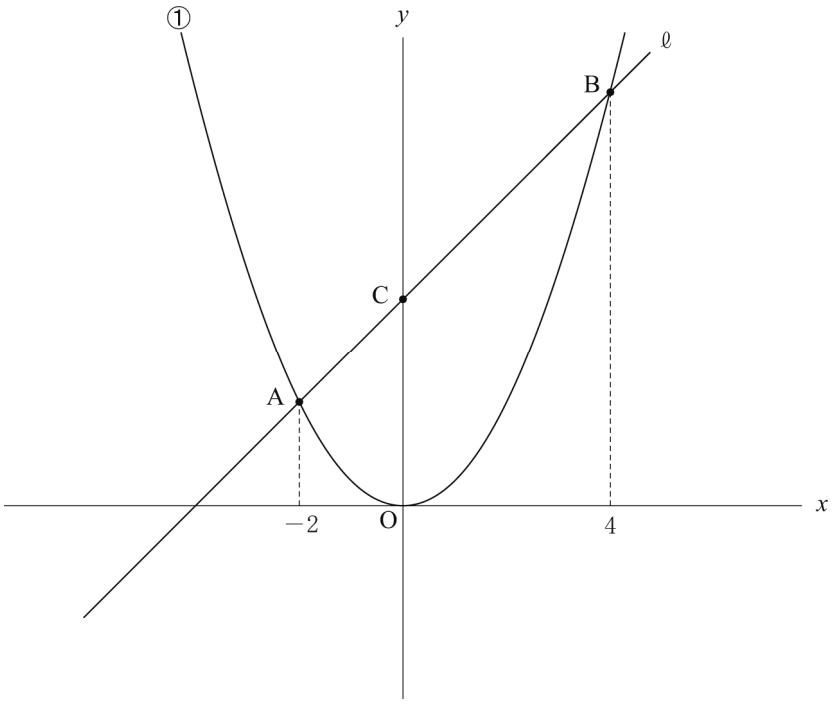
(1) 活動費が等しく，部員数も等しくなる場合が 2 通りある。その 2 通りの部員数を求めなさい。

(2) 活動費が等しく，部員数の差が 20 人となるときの活動費を求めなさい。

4 関数$y=\frac{1}{2}x^2$ … ① のグラフ上に 2 点 A, B があり, その x 座標はそれぞれ-2, 4 である。次の**問 1**, **問 2** に答えなさい。

問 1　**図 1** のように, 2 点 A, B を通る直線をℓとし, ℓと y 軸との交点を C とする。下の(1)～(3)に答えなさい。

図 1



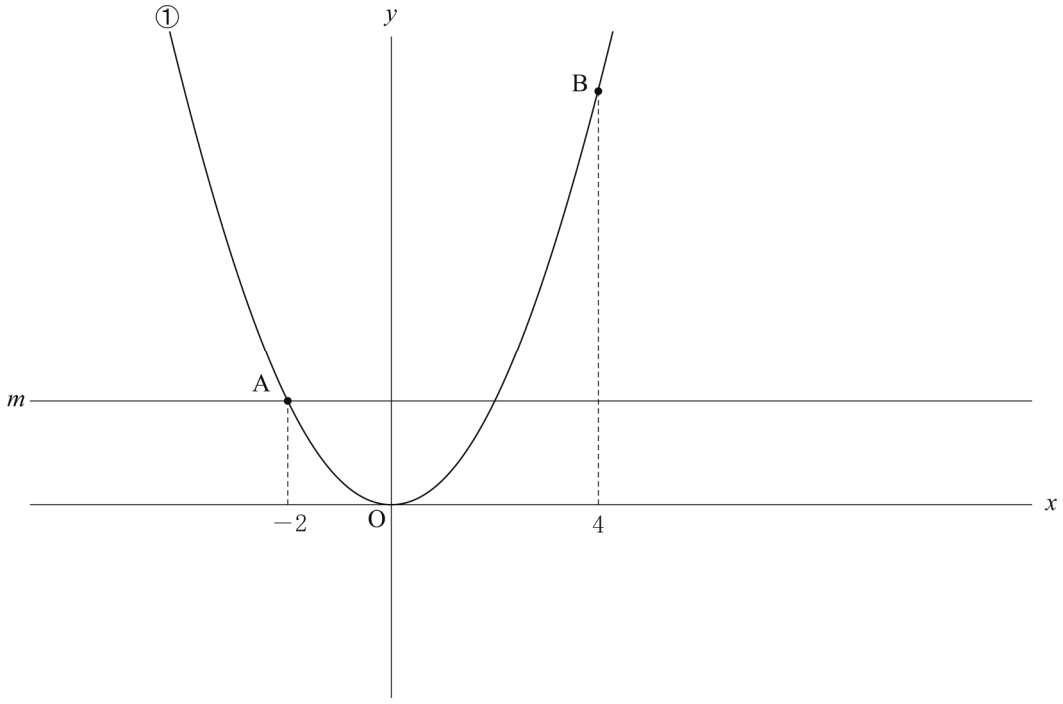
(1) 関数①について, x の変域が $-2 \leqq x \leqq 4$ のとき, y の変域を求めなさい。

(2) 点 C の y 座標を求めなさい。

(3) △OAB の面積を求めなさい。

問２　**図２**のように，点Aを通り x 軸に平行な直線を m とする。下の(1)，(2)に答えなさい。

図２



(1) m 上に△OABの面積と△OAPの面積が等しくなるような点Pをとるとき，点Pの座標を求めなさい。ただし，点Pの x 座標は正であるとする。

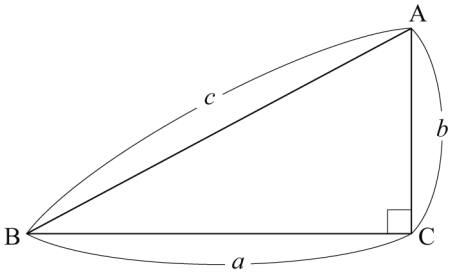
(2) **問２**の(1)の点Pに対して，四角形OABPを考える。辺BP上に点Qをとり，△ABQの面積が四角形OABPの面積の$\frac{1}{2}$となるようにしたい。点Qの座標を求めなさい。

5 **図１**のように，∠C＝90°の直角三角形 ABC があり，BC＝a，CA＝b，AB＝c とするとき，次の関係が成り立つ。

$a^2+b^2=c^2$　…[1] **(三平方の定理)**

下の**問１～問４**に答えなさい。

図１



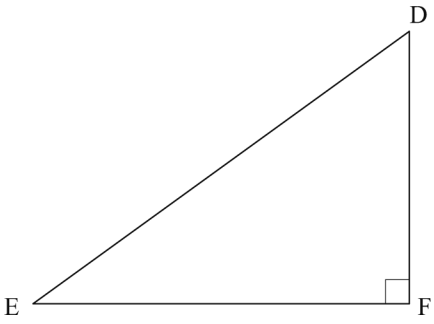
問１　a＝3，b＝1 のとき，[1] が成り立つような正の数 c の値を求めなさい。

問２　次の長さを 3 辺とする三角形のうち，直角三角形はどれか。**ア～ウ**から**１つ**選び，記号で答えなさい。

ア　2 cm，3 cm，4 cm　　**イ**　3 cm，4 cm，5 cm　　**ウ**　4 cm，5 cm，6 cm

問３　**図２**の∠F＝90°の直角三角形 DEF において，辺 DE 上に∠DGF＝90°となる点 G をとるとき，点 G の位置を定規とコンパスを用いた作図で求め，**文字 G を書きなさい**。ただし，作図に用いた線は消さないでおくこと。

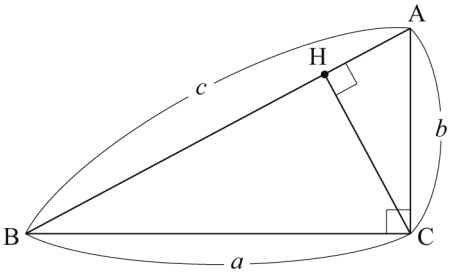
図２



問４　**図３**のように，**図１**の直角三角形 ABC の辺 AB 上に∠AHC＝90° となる点 H をとる。次の(1)，(2)に答えなさい。

(1) △ACH∽△CBH であることを証明しなさい。

図３



(2) ヒカルさんは，△ABC，△ACH，△CBH がすべて相似であることに気がつき，3 つの三角形の面積の関係を用いて，1 **(三平方の定理)** が成り立つことを次のように説明した。

［ア］～［カ］にあてはまる文字や式を入れて，**説明**を完成させなさい。

説明

△ABC，△ACH，△CBH の面積をそれぞれ P，Q，R とすると，

$Q+R=P$ …Ⅰ

が成り立ちます。

ここで，△ABC と△ACH の相似比は，$c:b$ であるから，

△ABC と△ACH の面積の比は，

$P:Q=$［ア］:［イ］

この比例式を変形して，Q について解くと，

$Q=$［ウ］$\times P$ …Ⅱ

また，△ABC と△CBH の相似比は，［エ］:［オ］であるから，

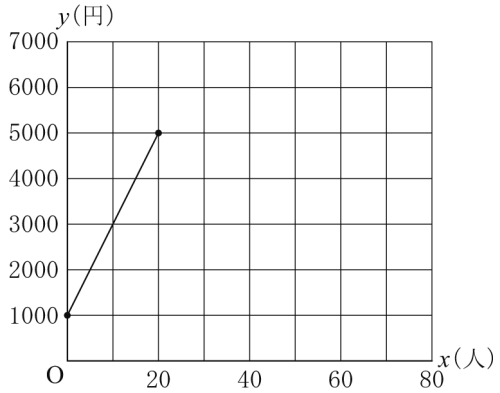
同様に考えると，

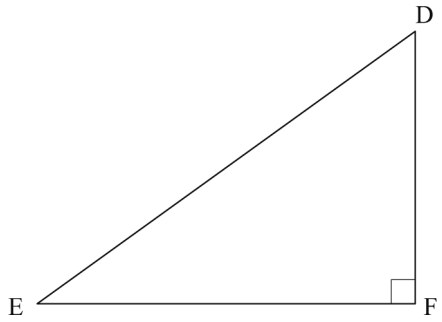
$R=$［カ］$\times P$ …Ⅲ

そして，Ⅱ，Ⅲを Ⅰ に代入してできた式を変形すると，1 が成り立ちます。

Ｒ３　島根県　公立　数学　解答用紙

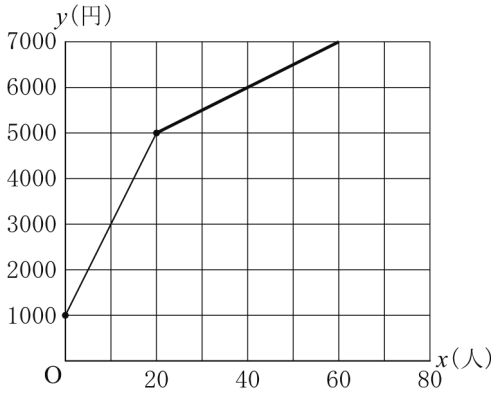
	問題番号		解　　答			配点	備　　考
数-21-公-島根-KY-01	1	問１					
		問２	$x=$				
		問３	$x=$		$y=$		
		問４					
		問５					
		問６					
		問７					
		問８	$\angle x=$		°		
		問９					
		問 10					
数-21-公-島根-KY-02	2	問１	(1)	①	点		
				②	点		
			(2)	$a=$			
			(3)	$x=$	$y=$		
		問２	(1)	ア	イ		
				ウ			
			(2)				

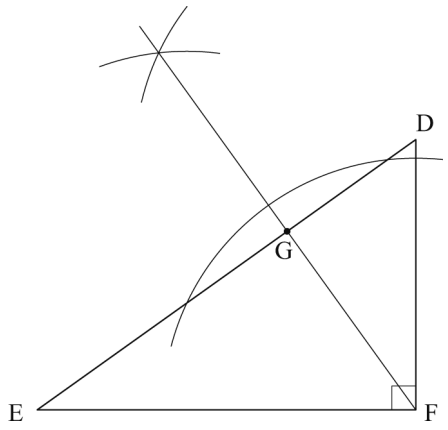
	問題番号			解　　答	配点	備　　考
数-21-公-島根-KY-03	3	問１	ア			
			イ			
		問２		円		
		問３	(1)			
			(2)			
		問４	(1)	人と　　人		
			(2)	円		
数-21-公-島根-KY-04	4	問１	(1)			
			(2)			
			(3)			
		問２	(1)	P(　　,　　)		
			(2)	Q(　　,　　)		

	問題番号		解　　答			配点	備　　考
数-21-公-島根-KY-05	5	問１	$c=$				
		問２					
		問３	〔作図〕  				
		問４	(1)	〔証明〕 △ACH と△CBH において △ACH∽△CBH			
			(2)	ア		イ	
				ウ			
				エ		オ	
				カ			

Ｒ３　島根県　公立　数学　解答

	問題番号		解答			配点	備考
数-21-公-島根-K-01	1	問１	-2			1	
		問２	$x=-6,\ -2$			1	
		問３	$x=2,\ y=3$			1	
		問４	$3a+5b=1685$			1	
		問５	$\sqrt{2}$			1	
		問６	ウ			1	
		問７	$y=-\frac{8}{x}$			1	
		問８	$\angle x=55$ °			1	
		問９	イ			1	
		問 10	$\frac{1}{3}$			2	
数-21-公-島根-K-02	2	問１	(1)	①	3.5　点	1	
				②	4.0　点	1	
			(2)	$a=9$		2	
			(3)	$x=1,\ y=6$		2	
		問２	(1)	ア	$n+3$	イ　$n+12$	1	完答
				ウ	この５つの数の和を計算すると $n+(n+3)+(n+6)+(n+9)+(n+12)$ $=5n+30$ $=5(n+6)$ となり，３列目の数 $n+6$ の５倍である。		2	
			(2)	1460			2	

	問題番号			解　　答	配点	備　　考
数-21-公-島根-K-03	3	問１	ア	2000	1	
			イ	100	1	
		問２		7000　円	1	
		問３	(1)	$y=50x+4000$	2	
			(2)		1	
		問４	(1)	10　人と　40　人	2	
			(2)	8000　円	2	
数-21-公-島根-K-04	4	問１	(1)	$0 \leqq y \leqq 8$	1	
			(2)	4	1	
			(3)	12	2	
		問２	(1)	P(10,　2)	2	
			(2)	Q(8,　4)	2	

	問題番号		解　　答	配点	備　　考
数-21-公-島根-K-05	5	問１	$c=\sqrt{10}$	1	
		問２	イ	1	
		問３	〔作図〕  	2	
		問４	(1)　〔証明〕 △ACH と△CBH において ∠AHC＝∠CHB＝90°　…① ∠ACH＋∠BCH＝90°より， ∠ACH＝90°－∠BCH ∠CBH＋∠BCH＝90°より， ∠CBH＝90°－∠BCH よって，∠ACH＝∠CBH　…② ①，②より，2 組の角がそれぞれ等しいから △ACH∽△CBH	2	
			(2)　ア　c^2　イ　b^2	1	完答
			ウ　$\frac{b^2}{c^2}$	1	
			エ　c　オ　a	1	完答
			カ　$\frac{a^2}{c^2}$	1	

数-21-公-島根-KS-01

1　【小問集合】

問６　$2=\sqrt{4}$より，$0<\sqrt{3}<2<\frac{7}{3}$　よって，絶対値が最も大きいものは，$-\frac{7}{3}$

問７　y が x に反比例することから，その式は，$y=\frac{a}{x}$とおくことができる。$x=-4$ のとき，$y=2$ であるから，$a=xy=-4\times2=-8$　よって，式は，$y=-\frac{8}{x}$

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。

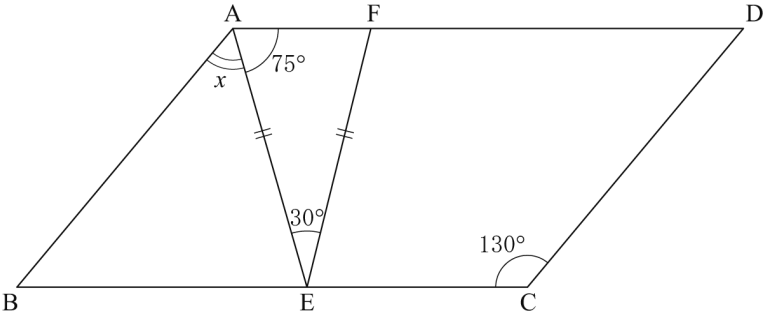
・y は x に反比例する　→　式は $y=\frac{a}{x}$ ，定数 a を「比例定数」という。

・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」または「傾き」，定数 b は「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。

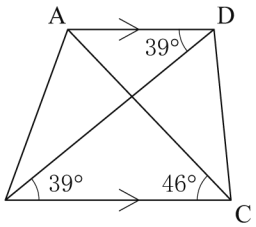
問８　**図１**より，△AEF は，AE＝EF の二等辺三角形だから，底角は等しいので，
∠EAF＝∠EFA
＝(180°－30°)÷2＝75°
また，□ABCD の対角は等しいので，∠BAD＝∠BCD
＝130° だから，
∠x＝∠BAD－∠EAF
＝130°－75°＝55°

図１



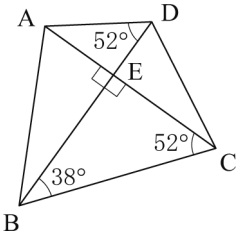
問９　ア　**図２**のように，AD//BC より，錯角は等しいので，
∠ADB＝∠DBC＝39°
よって，∠ADB＝∠ACB ではないので，４点 A，B，C，D は１つの円周上にない。

図２



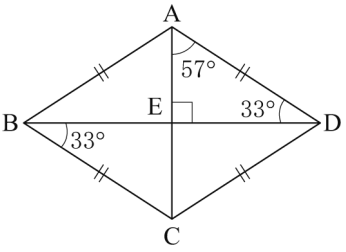
イ　**図３**のように，対角線 AC，BD の交点を E とする。
△EBC において，∠ECB＝180°－∠EBC－∠BEC＝180°－38°－90°
＝52°
よって，∠ADB＝∠ACB＝52°だから，円周角の定理の逆より，
４点 A，B，C，D は１つの円周上にある。

図３



ウ　AB＝BC＝CD＝DA より，四角形 ABCD はひし形だから，
図４のように，対角線 AC，BD の交点を E とすると，AC⊥BD
よって，△AED において，
∠ADE＝180°－∠EAD－∠AED＝180°－57°－90°＝33°
また，ひし形は平行四辺形でもあるので，AD//BC より，
錯角は等しいので，∠ADE＝∠CBE＝33°
よって，∠CBD＝∠CAD ではないので，４点 A，B，C，D は１つの円周上にない。

図４

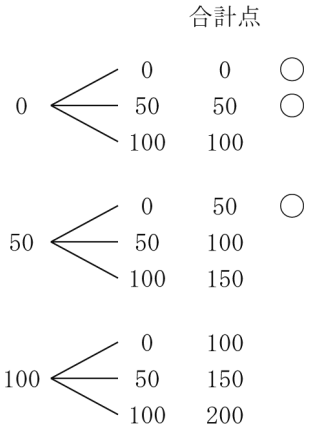


問 10　玉の取り出し方を樹形図で表すと**図５**のようになる。

点数の合計が 50 点以下になる場合の数は，図の○印より，3 通りである。

よって，求める確率は，$\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

図５



ポイント》【確率のポイント】

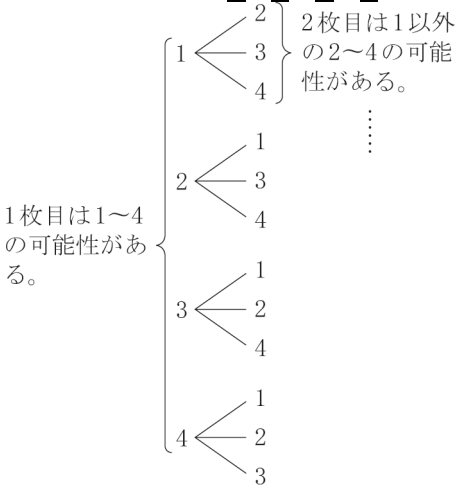
①　問題文中における，「～とき」の箇所がその問いで「行うこと」を表し，その場合の数が，確率の公式における分母となる。

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-21-公-島根-KS-02

2　【資料の活用，規則性】

問１　(1) ①　1 班 10 人のテストの点数を小さい順に並べると，1，1，1，2，3，4，4，6，8，10(点)となる。よって，中央値は，5 番目と 6 番目の平均値なので，$\frac{3+4}{2}=3.5$(点)

②　1 班 10 人の平均点は，$\frac{1+1+1+2+3+4+4+6+8+10}{10}=4.0$(点)である。なお，問題文では，2 班 10 人の点数の平均値を 5.0 点としているので，小数第 1 位まで有効であることに注意する。

(2) 2 班 10 人の平均値が 5.0 点であることから，$\frac{1+3+10+2+6+5+a+2+a+3}{10}=5$

⇒　$a=9$

(3) 1 班と 2 班の生徒を 1 人入れかえ，各班の平均値を等しくするためには，各班の元々の合計点数の差を考えればよい。1 班 10 人の平均値は 4.0 点，2 班 10 人の平均値は 5.0 点なので，その合計点はそれぞれ 40 点，50 点である。よって，その差は 10 点なので，入れかえる生徒の点数の差が 5 点であれば，その合計点が等しくなり，平均値も等しくなる。なお，各班の元々の合計点数は 1 班の方が低いので，入れかえる 1 班の生徒の点数より，2 班の生徒の点数の方が 5 点高い。また，生徒を 1 人入れかえた後，1 班の中央値が大きくなるので，入れかえる 1 班の生徒の点数は，1，2，3 点のいずれかである。入れかえるのが 1 点の生徒である場合，それより 5 点高い，2 班の 6 点の生徒と入れかえることで，**条件２**を満たす。よって，$x=1$，$y=6$ である。なお，入れかえるのが 2 点，または，3 点の生徒である場合は，それらよりそれぞれ 5 点高い点数の生徒が 2 班にいないので，不適である。

ポイント》【代表値】

⇒データの特徴を調べたり，伝えたりするときに活用。

① 平均値…1 つ 1 つのデータの値の合計をその総数でわった値

② 中央値（メジアン）…調べるデータの値を大きさ順に並べたときの中央の値

⇒データの総数が偶数のとき…中央にある 2 つの値の平均＝中央値

③ 最頻値（モード）…データ中で，最も多く出てくる値

問２ (2) 20 行目の 5 つの数の和は，(1) より，その行の 3 列目の数の 5 倍だから，20 行目の 3 列目の数がわかれば，その和を求めることができる。

各行の 3 列目の数に注目すると，7，22，37，……と 15 ずつ増えていることから，m 行目の 3 列目の数は，$15m-8$ であることがわかる。よって，20 行目の 3 列目の数は，$15\times20-8=292$

したがって，20 行目の 5 つの数の和は，$292\times5=1460$

数-21-公-島根-KS-03

3 【1 次関数の利用】

問１ A 中学校の基本支給額は，グラフより，部員数が $x=0$(人)のときの，$y=2000$(円)である。

また，部員数が 0 人から 10 人に増えると，支給額が 2000 円から 3000 円，すなわち，1000 円増えるから，部員 1 人あたりの支給額は，$1000\div10=100$(円)である。

問２ **問１**より，A 中学校における，部員数 x 人と活動費 y 円の関係を表す式は，$y=100x+2000$ である。

よって，部員数が $x=50$(人)のときの活動費は，$y=100\times50+2000=7000$(円)

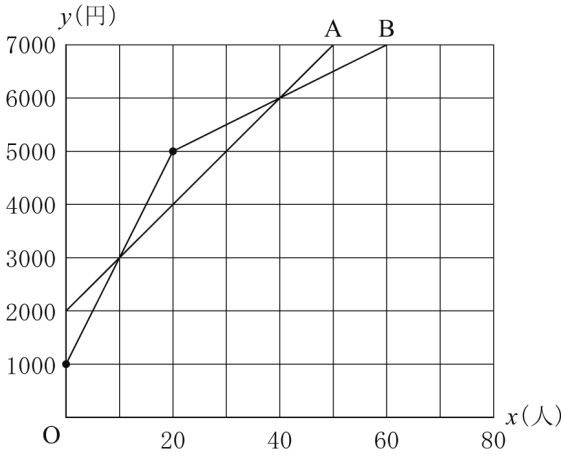
問３ (1) B 中学校において，部員数が 20 人のときの活動費は，$200\times20+1000=5000$(円)である。

部員が 20 人を超えると，そこから 1 人あたりの支給額が 50 円になり，その支給額に該当する人数は，$(x-20)$人なので，20 人を超えた人数分の支給額の合計は，$50(x-20)=50x-1000$(円)である。それに，20 人のときの活動費 5000 円を加えて，$y=50x-1000+5000=50x+4000$

問４ (1) A 中学校，B 中学校それぞれの部員数 x 人と活動費 y 円の関係を表すグラフをかくと，**図１**のようになる。

部員数と活動費がともに等しくなるのは，グラフの交点より，10 人，40 人のときである。

図１



(2) **図１**のグラフより，$0\leqq y\leqq7000$ のときに，活動費が等しく，部員数の差が 20 人になることはない。よって，$y\geqq7000$ のときを考える。

そのときのグラフの式は，A 中学校においては，$y=100x+2000$，B 中学校においては，$y=50x+4000$ である。また，$y\geqq7000$ のとき，A 中学校，B 中学校が同じ活動費である場合，B 中学校の方が人数が多いから，A 中学校の部員数を $x=t$(人)とすると，B 中学校の部員数は $x=t+20$(人)である。それぞれの活動費は，$y=100t+2000$(円)，$y=50(t+20)+4000=50t+5000$(円)であり，それが等しくなればよいので，$100t+2000=50t+5000$ ⇒ $t=60$(人)

よって，そのときの活動費は，$y=100\times60+2000=8000$(円)

4 【関数のグラフと図形】

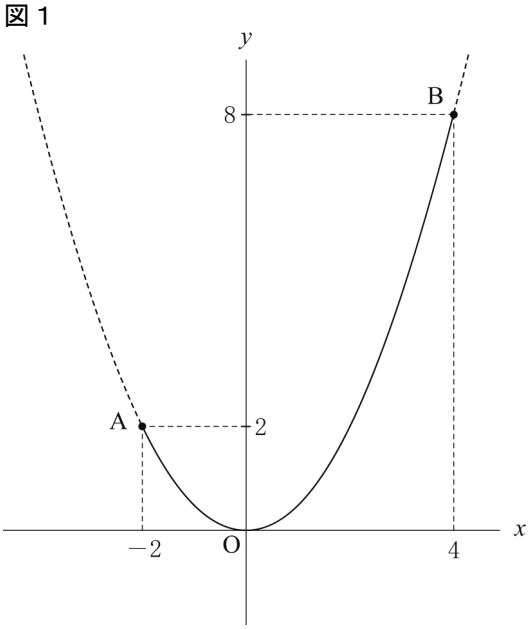
問1 (1) $x=-2$ のとき，$y=\frac{1}{2}\times(-2)^2=2$,

$x=4$ のとき，$y=\frac{1}{2}\times4^2=8$

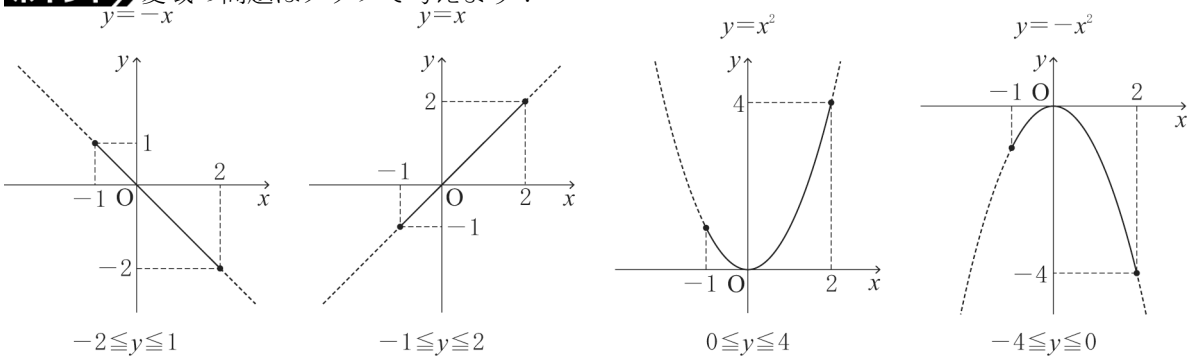
であることに注意して，関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ のグラフをかくと，**図1**のようになる。よって，y の変域は，

$0\leqq y\leqq 8$

図1



ポイント≫変域の問題はグラフで考えよう！



$-2\leqq y\leqq 1$　　$-1\leqq y\leqq 2$　　$0\leqq y\leqq 4$　　$-4\leqq y\leqq 0$

特に，関数 $y=ax^2$ の変域を求めるときに注意しよう。

(2) 点Aは，x 座標が -2 で，放物線 $y=\frac{1}{2}x^2$ 上にあるので，その y 座標は，$y=\frac{1}{2}\times(-2)^2=2$

よって，点Aの座標は，$(-2,\ 2)$ である。

点Bは，x 座標が 4 で，放物線 $y=\frac{1}{2}x^2$ 上にあるので，その y 座標は，$y=\frac{1}{2}\times4^2=8$

よって，点Bの座標は，$(4,\ 8)$ である。

したがって，直線 ℓ の式を $y=ax+b$ とおき，$(x,\ y)=(-2,\ 2)$，$(4,\ 8)$ をそれぞれ代入してできる連立方程式を解くことで，$a=1$，$b=4$　すなわち，直線 ℓ の式は，$y=x+4$ と求められる。

点Cは，直線 ℓ の切片なので，その y 座標は 4 である。

(3) **図２**より，△OAC の底辺を OC としたときの高さは 2 なので，その面積は，

$4\times2\times\frac{1}{2}=4$

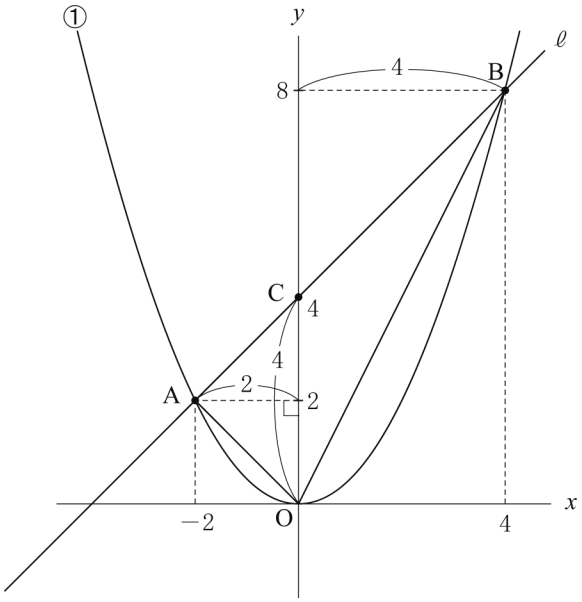
また，△OBC の底辺を OC としたときの高さは 4 なので，その面積は，

$4\times4\times\frac{1}{2}=8$

したがって，△OAB＝△OAC＋△OBC

＝4＋8＝12

図２



問２　(1) △OAB と△OAP は，底辺 OA が共通なので，**図３**のように，AO//BP となる点 P を直線 m 上にとればよい。

直線 AO の傾きは，$\frac{0-2}{0-(-2)}=-1$ であり，直線 BP の傾きと等しくなるので，直線 BP は，傾きが −1 で，点 B(4，8)を通る。

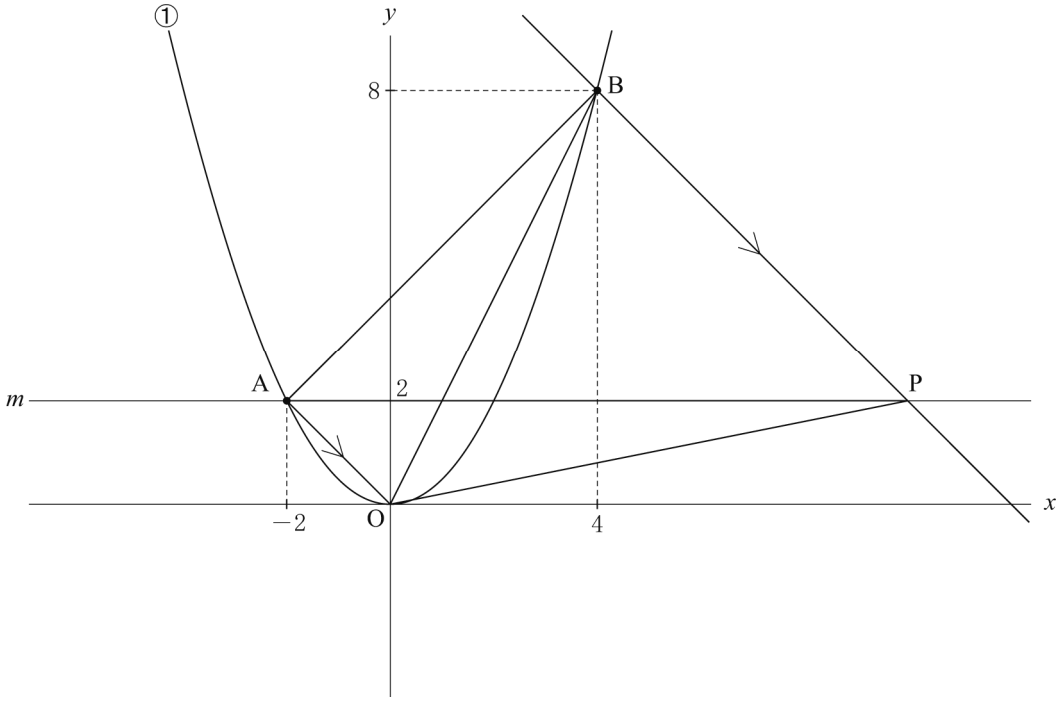
直線 BP を $y=-x+c$ とおき，$(x,\ y)=(4,\ 8)$ を代入すると，$8=-4+c \Rightarrow c=12$

よって，直線 BP の式は，$y=-x+12$

したがって，点 P は y 座標が 2 で，直線 BP : $y=-x+12$ 上にあるので，その x 座標は，

$2=-x+12 \Rightarrow x=10$　よって，点 P の座標は，(10，2)

図３



(2) **図４**のように，AO//BR となるように，x 軸上の点 R をとると，△AOP と△ARP は，底辺 AP が共通なので，△AOP＝△ARP となる。

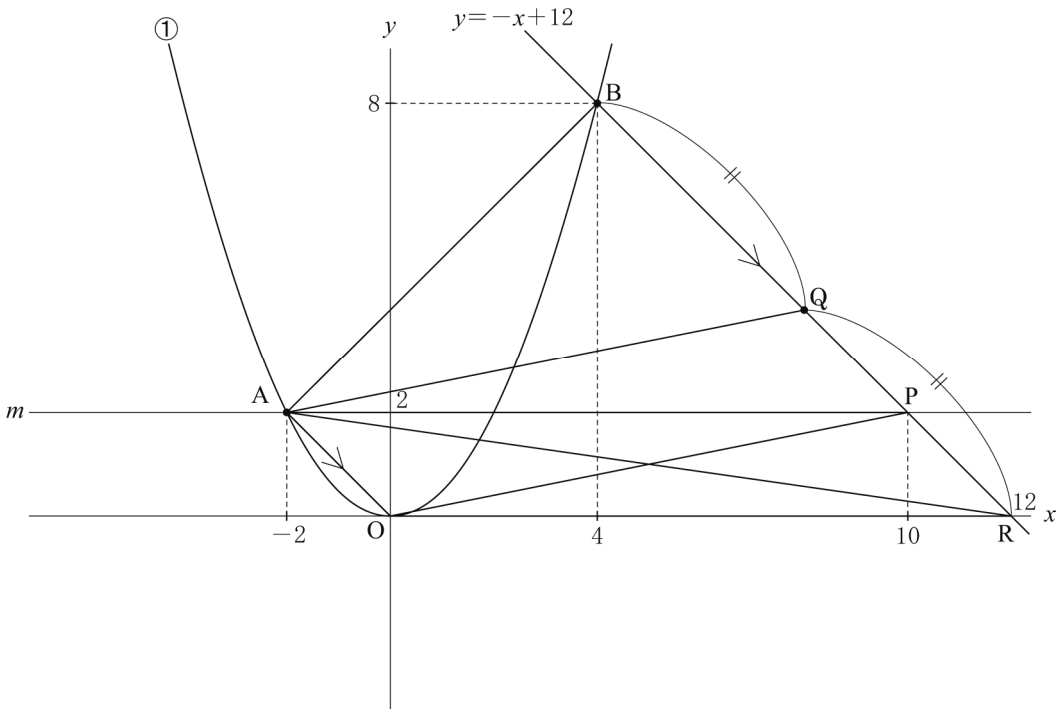
よって，(四角形 OABP)＝△ABP＋△AOP＝△ABP＋△ARP＝△ABR だから，△ABQ の面積が，四角形 OABP の面積の$\frac{1}{2}$となることは，すなわち，△ABR の面積の$\frac{1}{2}$となることであるから，そのときの点 Q は，線分 BR の中点であればよい。

点 R は，y 座標が 0 で，直線 BP : $y=-x+12$ 上にあるので，その x 座標は，$0=-x+12 \Rightarrow x=12$

よって，点 R の座標は，(12，0)

したがって，点 Q の座標は，$\left(\frac{4+12}{2}, \frac{8+0}{2}\right)$ すなわち，(8，4)

図４



数-21-公-島根-KS-05

5 【平面図形】

問１ $a^2+b^2=c^2$ より，$3^2+1^2=c^2 \Rightarrow c^2=10 \Rightarrow c>0$ より，$c=\sqrt{10}$

問２ 直角三角形の斜辺は，三角形の辺の中で最も長い辺だから，各選択肢の中で最も長い辺が，直角三角形であったときの斜辺である可能性がある。

ア 短い２辺の平方の和は，$2^2+3^2=13$，最も長い辺の平方は，$4^2=16$

よって，直角三角形ではない。

イ 短い２辺の平方の和は，$3^2+4^2=25$，最も長い辺の平方は，$5^2=25$

よって，[1] が成り立つので，直角三角形である。

ウ 短い２辺の平方の和は，$4^2+5^2=41$，最も長い辺の平方は，$6^2=36$

よって，直角三角形ではない。

問３　完成図を予想すると，**図１**のようになる。
よって，点 F から辺 DE に垂線 FG をひけばよい。

図１

