愛知県公立高校入試 （H29 年度） A 日程 【 1, 2 年生範囲】

1 次の(1)から(9)までの問いに答えなさい。 10問 13点分 （全22点）

(1) $(-4)+3\times(-3)$ を計算しなさい。

(2) $\dfrac{2x-1}{3}-\dfrac{3x+1}{5}$ を計算しなさい。

(6) 男子 20 人，女子 16 人のクラスでテストを行ったところ，男子の平均点が x 点で，女子の平均点が y 点であった。このクラスのテストの合計点は何点か，x，y を使った式で表しなさい。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} 4x+5=3y-2 \\ 3x+2y=16 \end{cases}$ を解きなさい。

2 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

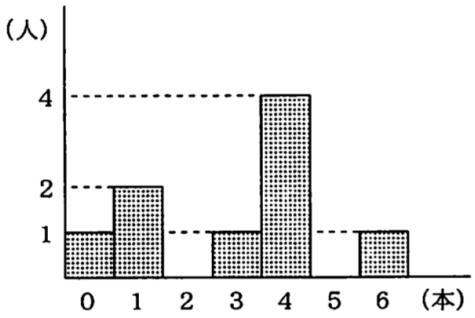
(1) 1つのさいころを2回投げるとき，1回目に出た目の数が，2回目に出た目の数の倍数となる確率を求めなさい。

(2)　太郎さんが所属しているバスケットボールクラブの男子15人と女子9人がフリースローを1人6本ずつ行って，シュートの入った本数を記録した。

太郎さんの記録は3本であり，男子の平均値は2.4本，最頻値は4本であった。また，女子の記録をヒストグラムに表すと右のようになった。

ただし，男子の平均値は四捨五入などはしていない。

シュートの入った本数の記録（女子）



これらのことからわかることについて正しく述べたものを，次のアからカまでの中からすべて選んで，そのかな符号を書きなさい。

ア　太郎さんよりもシュートの入った本数が多い女子は5人である。

イ　太郎さんのシュートの入った本数は男子の平均値よりも多いので，太郎さんは男子15人のうち上位7人に入っている。

ウ　バスケットボールクラブ全員のシュートの入った本数の平均値は，男子の平均値が2.4本，女子の平均値が3本であるので，2.4本と3本の平均の2.7本である。

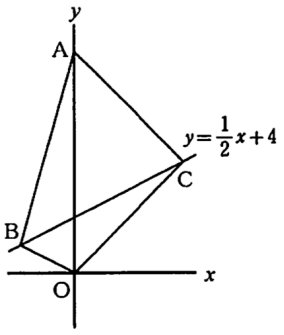
エ　女子のシュートの入った本数の中央値は0本から6本までの真ん中の3本である。

オ　男子と女子のシュートの入った本数の最頻値はともに4本であるので，バスケットボールクラブ全員の最頻値も4本である。

カ　男子のシュートの入った本数の範囲はわからないが，バスケットボールクラブ全員の範囲は6本である。　（完答　2点）

(3)　図で，Oは原点，Aは y 軸上の点，B，Cは直線 $y=\frac{1}{2}x+4$ 上の点で，△AOCの面積は△ABOの面積の2倍，△ABCの面積は△BOCの面積の3倍である。

点Bの x 座標が -4 のとき，原点Oを通り，四角形ABOCの面積を2等分する直線の式を求めなさい。



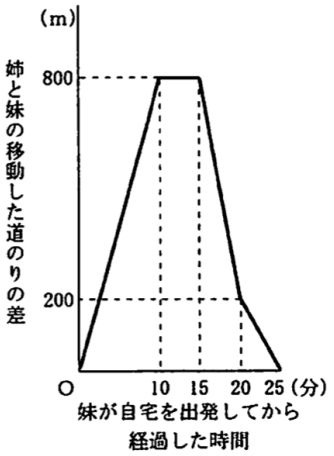
（2点）

(4)　自宅から学校へ行く道の途中に公園がある。

妹は８時に自宅を出発して公園まで一定の速さで歩き，公園で姉を待っていたが，姉が来なかったので，自宅から公園まで歩いた速さと同じ速さで公園から学校まで歩いた。

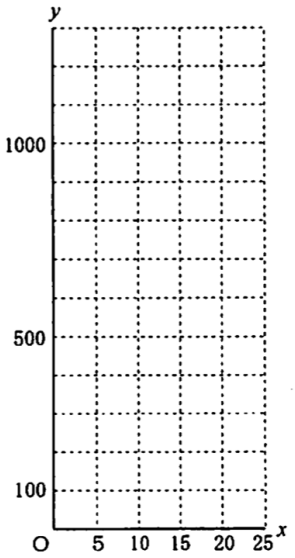
姉は，妹より遅れて自宅を出発し，妹と同じ道を途中で休むことなく，一定の速さで学校まで走ったところ，８時25分に，妹と同時に学校に到着した。

妹が自宅を出発してから経過した時間と，姉と妹の移動した道のりの差の関係をグラフに表すと，右のようになった。



このとき，次の①，②の問いに答えなさい。

① 妹が自宅を出発してから x 分後の自宅からの道のりを y mとするとき，妹が自宅を出発してから学校に到着するまでの x と y の関係を，グラフに表しなさい。（２点）



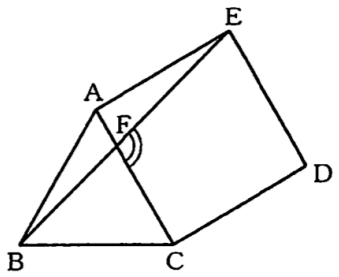
② 姉が走った速さは毎分何mか，求めなさい。（１点）

3 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

ただし，円周率はπとする。また，答えは根号をつけたままでよい。

(1) 図で，△ＡＢＣは正三角形，四角形ＡＣＤＥは正方形，Ｆは線分ＡＣとＥＢとの交点である。

このとき，∠ＥＦＣの大きさは何度か，求めなさい。



愛知県公立高校入試 （H29 年度） A 日程 【1,2 年生範囲】

1 次の(1)から(9)までの問いに答えなさい。 10問 13点分 （全22点）

(1) $(-4)+3\times(-3)$ を計算しなさい。

(1) $(-4)+3\times(-3)$
$=-4+(-9)$
$=-4-9=-13$ //

(2) $\dfrac{2x-1}{3}-\dfrac{3x+1}{5}$ を計算しなさい。

$=\dfrac{5(2x-1)}{15}-\dfrac{3(3x+1)}{15}$
$=\dfrac{10x-5-9x-3}{15}$
$=\dfrac{x-8}{15}$ //

(6) 男子20人，女子16人のクラスでテストを行ったところ，男子の平均点が x 点で，女子の平均点が y 点であった。このクラスのテストの合計点は何点か，x，y を使った式で表しなさい。

(6) Point
平均点 $=\dfrac{\text{合計点}}{\text{人数}}$ なので 合計点 = 平均点 × 人数

クラスのテストの合計点 = (男子の合計点)+(女子の合計点)
$=20x+16y$ (点) //

(7) 連立方程式 $\begin{cases}4x+5=3y-2\\3x+2y=16\end{cases}$ を解きなさい。

Point 「たしかめ」 $(x,y)=(2,5)$ を①，②に代入
① $4\times2+5=3\times5-2$
$13=13$ ok
② $3\times2+2\times5=16$
右辺と同じなのでok
①，② 両方とも 両辺が等しければ" その答は正解

(7) $\begin{cases}4x+5=3y-2 & \cdots①\\3x+2y=16 & \cdots②\end{cases}$

①より $4x-3y=-7$ $\xrightarrow{\times2}$ $8x-6y=-14$
$3x+2y=16$ $\xrightarrow{\times3}$ $+)\ 9x+6y=48$
$17x=34$
$x=2$

$x=2$ を②に代入すると
$3\times2+2y=16$
$2y=10$
$y=5$
$(x,y)=(2,5)$ //

2 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) 1つのさいころを2回投げるとき，1回目に出た目の数が，2回目に出た目の数の倍数となる確率を求めなさい。

2.(1)

1回目＼2回目	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
2	(2,1)	(2,2)	2,3	2,4	2,5	(2,6)
3	(3,1)	3,2	(3,3)	3,4	3,5	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	4,3	(4,4)	4,5	4,6
5	(5,1)	5,2	5,3	5,4	(5,5)	5,6
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	6,4	6,5	(6,6)

2回目の目の数 / 1回目の目の数 を表しています。

※注意 …倍数 は1倍，2倍，3倍 … となる数のこと。

$\dfrac{14}{36}=\dfrac{7}{18}$ //

Point
数え上げの原則
- 数え忘れない
- 重複しない

ために，丁寧に表をかくことをマスターしてから 手際よい方法へ着手しよう。

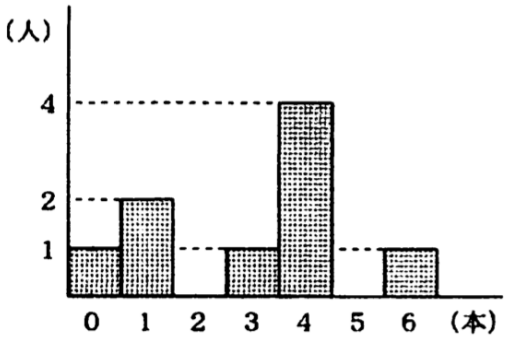
（完答　2点）

太郎さんが所属しているバスケットボールクラブの男子15人と女子9人がフリースローを1人6本ずつ行って，シュートの入った本数を記録した。

太郎さんの記録は3本であり，男子の平均値は2.4本，最頻値は4本であった。また，女子の記録をヒストグラムに表すと右のようになった。

ただし，男子の平均値は四捨五入などはしていない。

シュートの入った本数の記録（女子）



これらのことからわかることについて正しく述べたものを，次のアからカまでの中からすべて選んで，そのかな符号を書きなさい。

4本以上は5人いるので○

ア　太郎さんよりもシュートの入った本数が多い女子は5人である。

~~イ~~　太郎さんのシュートの入った本数は男子の平均値よりも多いので，太郎さんは男子15人のうち上位7人に入っている。　そうとは限らない。

~~ウ~~　バスケットボールクラブ全員のシュートの入った本数の平均値は，男子の平均値が2.4本，女子の平均値が3本であるので，2.4本と3本の平均の2.7本である。

~~エ~~　女子のシュートの入った本数の中央値は0本から6本までの真ん中の3本である。　9人なので5番目の人 それは4本

オ　男子と女子のシュートの入った本数の最頻値はともに4本であるので，バスケットボールクラブ全員の最頻値も4本である。　4本を入れた男子が多く，女子も多いので全体も4本

カ　男子のシュートの入った本数の範囲はわからないが，バスケットボールクラブ全員の範囲は6本である。

$\dfrac{(\text{男子の合計})+(\text{女子の合計})}{\text{人数}}$ ＝平均なので

ウについて　$\dfrac{2.4\times15+3\times9}{24}=\dfrac{36+27}{24}=\dfrac{63}{24}=27.08\cdots$

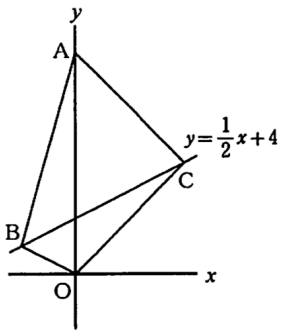
とりうる値の最大－最小の値
$6-0=6$

Point

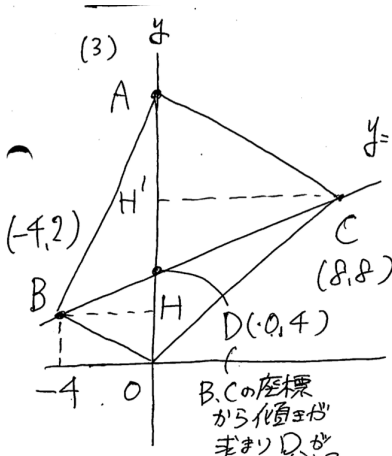
資料の活用は，教科書レベルを超えてきて，パッと解けません。1つ1つの用語と値の求め方を理解することはもちろんですが，丁寧に考えすぎず結論を導けることも多いのでやっかいです。慣れるまでは類似問題で力をつけていくと良いです。

(3)　図で，Oは原点，Aは y 軸上の点，B，Cは直線 $y=\frac{1}{2}x+4$ 上の点で，△AOCの面積は△ABOの面積の2倍，△ABCの面積は△BOCの面積の3倍である。

点Bの x 座標が -4 のとき，原点Oを通り，四角形ABOCの面積を2等分する直線の式を求めなさい。



（2点）



$y=\frac{1}{2}x+4$

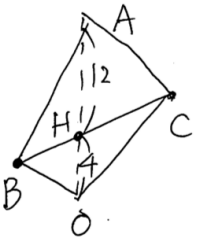
条件
- △AOC = 2×△ABO …①
- △ABC = 3×△BOC …②

求めるもの
Oを通り□ABOCの面積を2等分する直線の式

①より △ABOの高さBHの2倍が△AOCの高さCH'になるので
Cのx座標は 8 となりC(8,8)となる。

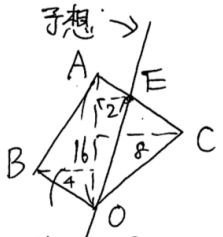
2(3)の続き

条件②より



△ABC = 3△BOC
なので OH×3 = AH
となるので AH = 12
A(0,16)となる。

予想→



△AOC
= 16×8÷2
= 64

16×4÷2=32
△ABO

＋ → 96 それを二等分するので 48

△OAEが16になる点Eを求めたい。
OA=16なので高さは2となればよい

E(2,)

ここまできたらACの式を求める。
$y=-x+16$ なので
$y=-2+16=14$

E(2,14)と原点を結ぶ直線が答え
つまり 傾き $=\frac{14}{2}=7$

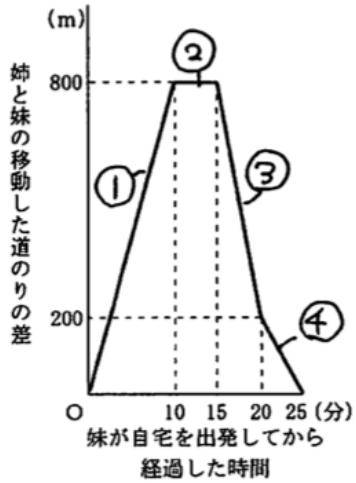
$y=7x$

A(0,16)

C(8,8)

2(4)

①のグラフから公園は家から800mのところにあることがわかり，10分かかったので 800÷10 = 80 m/分 の速さで妹は移動したことがわかる。

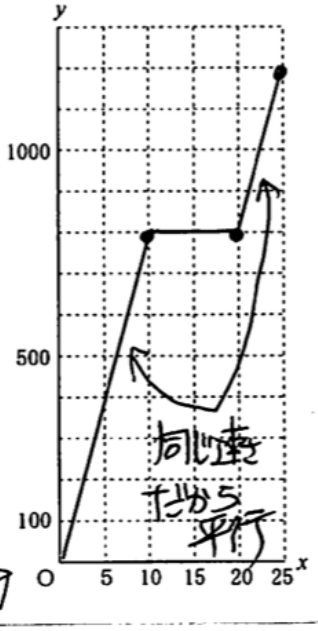


②は姉との差が縮っていないので公園で待っているときだとわかる。

③姉は15分のとき家を出発し，妹は20分のとき学校へ向かったとわかる。

(※ 妹は家から公園まで歩いた速さと同じ速さで公園から学校へ向かったから ③ はそれに比べ速い)

④妹が学校へ向かった。
5分で学校へ到着。



問題
② 姉が走った速さ

グラフから家から学校までは1200mであることがわかる。

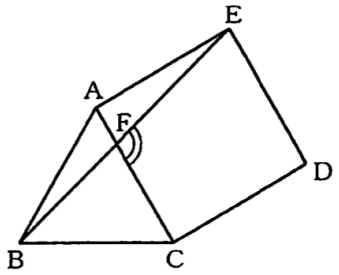
姉は15～25分の間で走ったので10分間

1200÷10
= 120 m/分

3 次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

ただし，円周率はπとする。また，答えは根号をつけたままでよい。

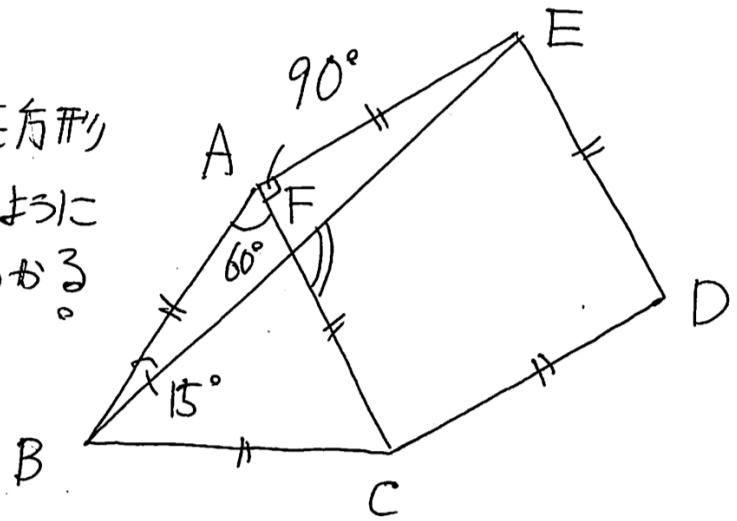
(1) 図で，△ＡＢＣは正三角形，四角形ＡＣＤＥは正方形，
Ｆは線分ＡＣとＥＢとの交点である。
このとき，∠ＥＦＣの大きさは何度か，求めなさい。



3(1)

条件

・正三角形と正方形なので右図のように等しい辺がわかる。

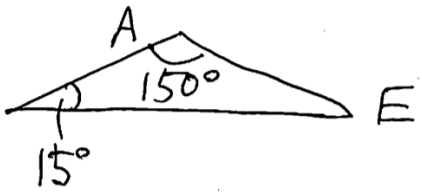


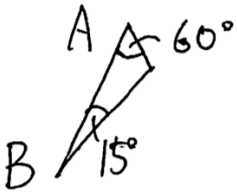
∠BAC=60°, ∠CAE=90° であり

AB=AE なので △ABE は ∠ABE=∠AEB

の二等辺三角形となる。

(180−150)÷2=15





180−(60+15)=105° よって求める角＝105°