愛知県公立高校入試 （H30 年度） A 日程 【1，2 年生範囲】

「19問中 8問 ，22点中 10点 」

( )年( )組 氏名 ( )

/10

1 次の(1)から(9)までの問いに答えなさい。

(1) $6-(-24)\div 6$ を計算しなさい。

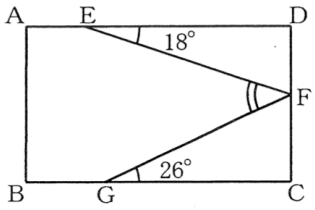
(2) $\dfrac{7x-4}{8}-\dfrac{x-1}{2}$ を計算しなさい。

(7) ある中学校の生徒数は 180 人である。このうち，男子の 16 %と女子の 20 %の生徒が自転車で通学しており，自転車で通学している男子と女子の人数は等しい。

このとき，自転車で通学している生徒は全部で何人か，求めなさい。

(9)　図で，四角形ＡＢＣＤは長方形，Ｅ，Ｆ，Ｇはそれぞれ辺ＡＤ，ＤＣ，ＢＣ上の点である。

∠ＤＥＦ＝18°，∠ＦＧＣ＝26°のとき，∠ＥＦＧの大きさは何度か，求めなさい。



2 次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) 大小２つのさいころを同時に投げて，大きいさいころの出た目の数を a，小さいさいころの出た目の数を b とするとき，方程式 $x^2 = ab$ の２つの解がともに整数となる確率を求めなさい。

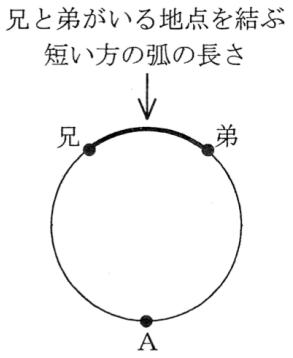
(2) 次の文章は，連続する５つの自然数について述べたものである。文章中の [A] にあてはまる最も適当な式を書きなさい。また，[a]，[b]，[c]，[d] にあてはまる自然数をそれぞれ書きなさい。 （完答2点）

> 連続する５つの自然数のうち，最も小さい数を n とすると，最も大きい数は [A] と表される。
> このとき，連続する５つの自然数の和は [a]（n ＋ [b]）と表される。
> このことから，連続する５つの自然数の和は，小さい方から [c] 番目の数の [d] 倍となっていることがわかる。

(4)　右図のような円形の遊歩道がある。

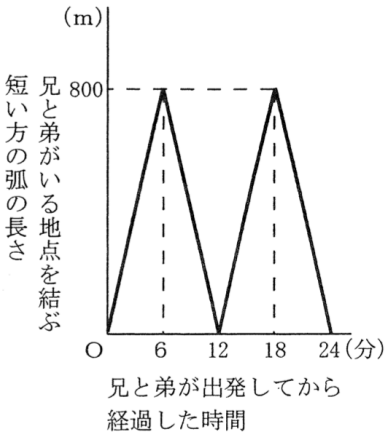
兄と弟が遊歩道上のＡ地点を出発し，それぞれ一定の速さで歩き，遊歩道を１周する。

兄と弟が反対方向に歩くとき，次の①，②の問いに答えなさい。



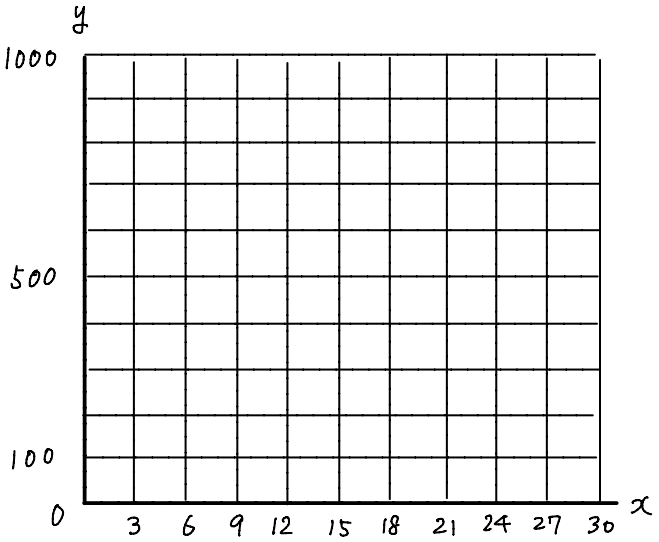
①　はじめに，兄と弟は，同時に出発し，２人とも24分で遊歩道を１周した。兄と弟が出発してから経過した時間と，兄と弟がいる地点を結ぶ短い方の弧の長さの関係をグラフに表すと，右下のようになった。

遊歩道１周の道のりは何mか，求めなさい。



②　次に，弟は兄より先に出発し，24分で遊歩道を１周して，Ａ地点で止まり，兄を待った。兄は弟が出発してから６分後にＡ地点を出発し，弟が歩く速さと同じ速さで歩き，遊歩道を１周した。

兄が出発してから x 分後の兄と弟がいる地点を結ぶ短い方の弧の長さを y mとするとき，兄が出発してから遊歩道を１周するまでの x と y の関係を，グラフに表しなさい。　（①　1点　②　2点　）



愛知県公立高校入試 （H30 年度） A 日程 【1，2 年生範囲】

「19問中 8問 ，22点中 10点」

( )年( )組 氏名 ( )

1 次の(1)から(9)までの問いに答えなさい。

(1) $6-(-24)\div 6$ を計算しなさい。

(1) $6-(-4)$
$=6+4=\underline{10}$

/10

(2) $\dfrac{7x-4}{8}-\dfrac{x-1}{2}$ を計算しなさい。

$=\dfrac{7x-4}{8}-\dfrac{4(x-1)}{8}$

$=\dfrac{7x-4}{8}-\dfrac{4x-4}{8}=\dfrac{7x-4-(4x-4)}{8}$

$=\dfrac{7x-4-4x+4}{8}=\underline{\dfrac{3}{8}x}$

(7) ある中学校の生徒数は 180 人である。このうち，男子の 16 %と女子の 20 %の生徒が自転車で通学しており，自転車で通学している男子と女子の人数は等しい。 ① ② ③

このとき，自転車で通学している生徒は全部で何人か，求めなさい。

男子，女子の人数を x，y人とすると，②より自転車通学者の男子は $\frac{16}{100}x$(人)，女子は $\frac{20}{100}y$(人)となり ③より $\frac{16}{100}x=\frac{20}{100}y$

①より $x+y=180$ なので連立方程式にして解く。

$$\begin{cases} x+y=180 & \cdots ① \\ \frac{16}{100}x=\frac{20}{100}y & \cdots ③ \end{cases}$$

③×100

$16x=20y$ ↓÷4

$4x=5y$

$x=\frac{5}{4}y$ を①に代入

$\frac{5}{4}y+y=180$

$\frac{9}{4}y=180$ ↓÷9

$\frac{1}{4}y=20$

$y=80$

よって

$(x,y)=(100,80)$

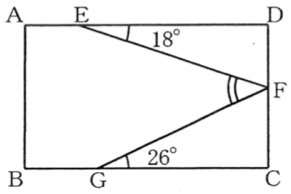
$\frac{16}{100}\times 100=16$

$\frac{20}{100}\times 80=16$

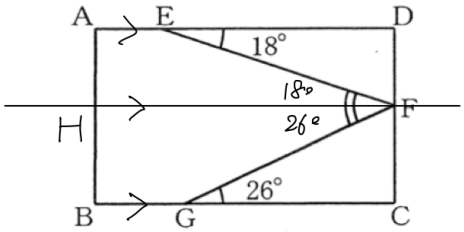
男子16人
女子16人が
自転車通学
なので
$16+16=\underline{32人}$

(9)　図で，四角形ＡＢＣＤは長方形，Ｅ，Ｆ，Ｇはそれぞれ辺ＡＤ，ＤＣ，ＢＣ上の点である。

∠ＤＥＦ＝18°，∠ＦＧＣ＝26°のとき，∠ＥＦＧの大きさは何度か，求めなさい。



□ABCDは長方形なので
平行四辺形の仲間であり
AB∥DC，AD∥BC。



Fを通りADに平行な線を引き，
ABとの交点をHとすると，

- ∠DEF＝∠EFH＝18°（AD∥HFの錯角）
- ∠FGC＝∠HFG＝26°（HF∥BCの錯角）

よって ∠EFG＝∠EFH＋∠HFG

＝18°＋26°＝44°

2

(1) 大小２つのさいころを同時に投げて，大きいさいころの出た目の数を a，小さいさいころの出た目の数を b とするとき，方程式 $x^2 = ab$ の２つの解がともに整数となる確率を求めなさい。

a＼b	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

表には $ab = a \times b$ の値をうめていく。

$x^2 = \square^2$ となっていれば

$x^2 - \square^2 = 0$

$(x + \square)(x - \square) = 0$

$x = \square, -\square$ となる。

よって何かの2乗になっている数をカウントする。（○をつける）

$\frac{8}{36} = \frac{2}{9}$ //

---

(2) 次の文章は，連続する５つの自然数について述べたものである。文章中の $\boxed{A}$ にあてはまる最も適当な式を書きなさい。また，$\boxed{a}$，$\boxed{b}$，$\boxed{c}$，$\boxed{d}$ にあてはまる自然数をそれぞれ書きなさい。

> 連続する５つの自然数のうち，最も小さい数を n とすると，最も大きい数は $\boxed{A}$ と表される。
> このとき，連続する５つの自然数の和は $\boxed{a}$（n ＋ $\boxed{b}$）と表される。
> このことから，連続する５つの自然数の和は，小さい方から $\boxed{c}$ 番目の数の $\boxed{d}$ 倍となっていることがわかる。

答え

$A = n + 4$

$a = 5$

$b = 10$

$c = 3$

$d = 5$

例えば　2, 3, 4, 5, 6

n　$n+1$　$n+2$　$n+3$　$\boxed{n+4} = A$

$n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4)$

$= \underset{a}{\boxed{5}}n + \underset{b}{\boxed{10}}$

Point

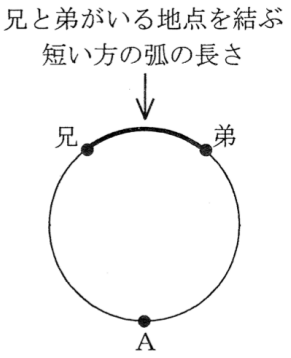
例をあげると式をつくりやすい

これは　小さい方から $\underset{c}{\boxed{3}}$ 番目の数 $(n+2)$ の $\underset{d}{\boxed{5}}$ 倍となっている。

(4)　右図のような円形の遊歩道がある。

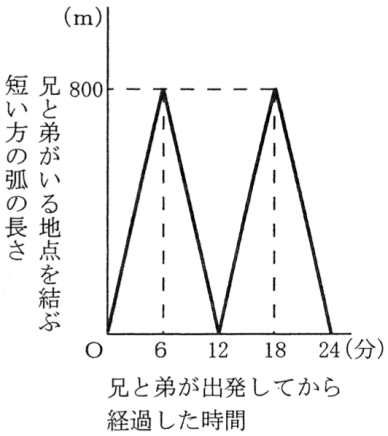
兄と弟が遊歩道上のＡ地点を出発し，それぞれ一定の速さで歩き，遊歩道を１周する。

兄と弟が反対方向に歩くとき，次の①，②の問いに答えなさい。



①　はじめに，兄と弟は，同時に出発し，２人とも24分で遊歩道を１周した。兄と弟が出発してから経過した時間と，兄と弟がいる地点を結ぶ短い方の弧の長さの関係をグラフに表すと，右下のようになった。

遊歩道１周の道のりは何mか，求めなさい。

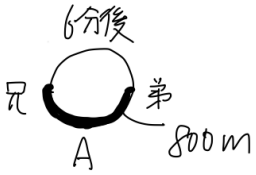


②　次に，弟は兄より先に出発し，24分で遊歩道を１周して，Ａ地点で止まり，兄を待った。兄は弟が出発してから６分後にＡ地点を出発し，弟が歩く速さと同じ速さで歩き，遊歩道を１周した。

兄が出発してから x 分後の兄と弟がいる地点を結ぶ短い方の弧の長さを y mとするとき，兄が出発してから遊歩道を１周するまでの x と y の関係を，グラフに表しなさい。

（①　1点　②　2点）

① グラフを見ると，



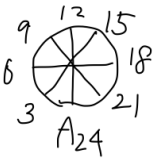
兄・弟
同じ場所
0m

よって半周で
800mなので
1周＝1600m

---

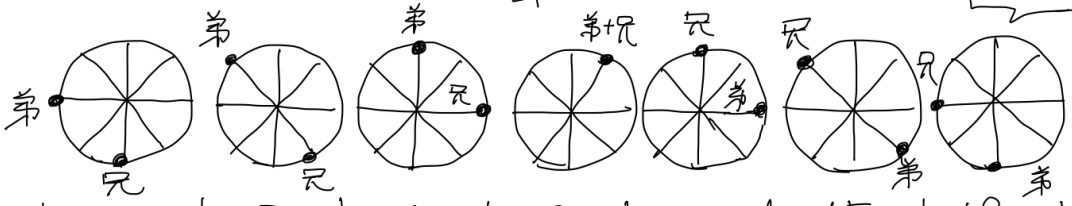
②

24分で1周するので

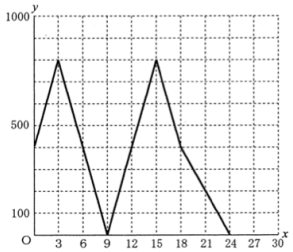


このような位置になることがわかる。

兄は反対に歩く



x	0	3	6	9	12	15	18
y	400	800	400	0	400	800	400



弟は1つずつ時計回りに
兄は1つずつ反時計回りに
動いていく。