H27 (2015) 年度　岐阜公立 表

17 ② 氏名　**解答**　点

1 次の(1)～(6)の問いに答えなさい。

(1) $2+4\times(-3)$を計算しなさい。

$=2-12=\underline{-10}$

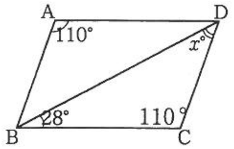
(2) $15xy\div\frac{5}{8}y$を計算しなさい。

$=\frac{15xy}{1}\times\frac{8}{5y}=\underline{24x}$

(3) $\sqrt{5}=2.236$として，$\frac{1}{\sqrt{5}}$の近似値を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。

$\frac{1}{\sqrt{5}}=\frac{1\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}=2.236\div5=0.4472$　$\underline{0.45}$

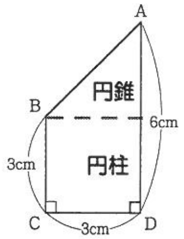
(4) 下の図で，四角形ABCDは平行四辺形である。xの値を求めなさい。



$x=180-110-28$

$\underline{x=42}$

(5) 下の図の台形ABCDを，辺ADを軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。（円周率はπを用いなさい。）



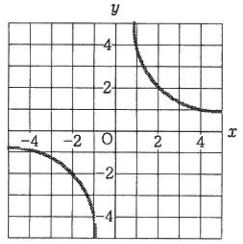
円錐　$3\times3\times\pi\times3\times\frac{1}{3}=9\pi$

円柱　$3\times3\times\pi\times3\quad=27\pi$

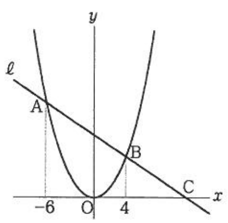
36π

$\underline{36\pi\text{cm}^3}$

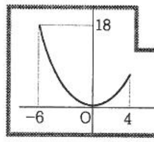
(6) $y=\frac{4}{x}$のグラフをかきなさい。



2 次の図のように，関数$y=\frac{1}{2}x^2$のグラフと直線ℓが，それぞれ2点A，Bで交わっている。A，Bのx座標はそれぞれ-6，4である。また，直線ℓとx軸との交点をCとする。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



(1) 関数$y=\frac{1}{2}x^2$で，xの変域が$-6\leqq x\leqq4$のとき，yの変域を求めなさい。



$\underline{0\leqq y\leqq18}$

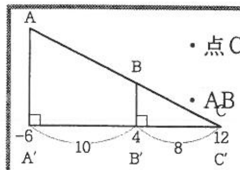
(2) 直線ℓの式を求めなさい。

$A(-6,18)\to B(4,8)$　$a=\frac{8-18}{4-(-6)}=-1$

$y=-x+b$ へ $(4,8)$。$8=-4+b$　$b=12$

$\underline{y=-x+12}$

(3) 線分ABの長さは線分BCの長さの何倍であるかを求めなさい。



・点C$\begin{cases}y=-x+12\\y=0\end{cases}\to C(12,0)$

・$AB:BC=A'B':B'C'=10:8=5:4$

$5\div4=\underline{\frac{5}{4}}$倍

3 ある中学校に通うA地域とB地域の生徒に，ペットボトルのキャップを集める活動に参加するように呼びかけたところ，A地域とB地域の生徒全員である80人が参加した。生徒が集めたキャップの個数は，A地域が1人あたり平均14個，B地域が1人あたり平均16個であり，A地域とB地域の全体では1人あたり平均15.2個であった。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) A地域とB地域の生徒の人数をそれぞれ求めるために，太郎さんは連立方程式をつくって，花子さんは1次方程式をつくって，それぞれ次のように考えた。アにはxとyを使った式を，イ，オ，には数を，ウ，エにはxを使った式を，それぞれあてはまるように書きなさい。

<◆太郎さんの考え>

A地域の生徒の人数をx人，B地域の生徒の人数をy人とする。A地域とB地域の生徒全員の人数は80人である。このことから方程式をつくると，

ア $\boxed{x+y}$ $=80$ ……………①

また，A地域とB地域の生徒全員で集めたキャップの個数は，全部でイ $\boxed{1216}$ 個である。このことから，方程式をつくると，

ウ $\boxed{14x}$ $+16y=$ イ $\boxed{1216}$ …②

イ, $80\times15.2=1216$

<◆花子さんの考え>

A地域の生徒の人数をx人とする。A地域とB地域の生徒全員が16個ずつキャップを集めたとして考えると，A地域の生徒が集めたキャップの個数は全部でエ $\boxed{2x}$ 個増えることになるが，B地域の生徒が集めたキャップの個数は変わらない。また，A地域とB地域の生徒全員で集めたキャップの個数は全部でオ $\boxed{64}$ 個増えることになる。これらのことから方程式をつくると，エ $\boxed{2x}$ $=$ オ $\boxed{64}$

オ, $(16-15.2)\times80=64$

(2) A地域とB地域の生徒の人数をそれぞれ求めなさい。

・$2x=64$，$x=32$（人）

$y=80-32=48$（人）

$\underline{\text{A地域32人，B地域48人}}$

(3) ペットボトルのキャップを集める活動に参加した生徒全員で，別の日にアルミの空き缶を集めた。生徒が集めた空き缶の1人あたりの平均の個数は，A地域がB地域の1.2倍であった。A地域の生徒が集めた空き缶の個数は，B地域の生徒が集めた空き缶の個数よりも，全部で96個少なかった。A地域とB地域の生徒全員で集めた空き缶の個数は全部で何個になるかを求めなさい。

・Bがa個として，Aは$1.2a$個

・$1.2a\times32=a\times48-96$

$-9.6a=-96$　　$a=10$（個）

・Aは$10\times1.2=12$個，Bは10個

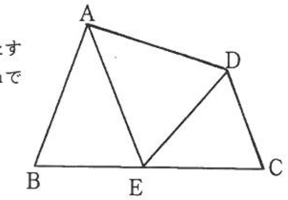
・全部で，$12\times32+10\times48$

$=384+480=\underline{864\text{個}}$

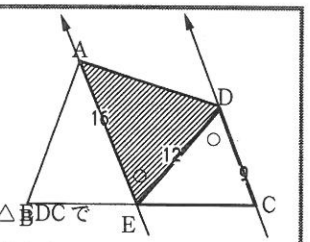
H27 (2015) 年度　岐阜公立 裏

17 ③ 氏名　**解答**　点

4 次の四角形ABCDで，点Aを通り辺DCに平行な直線と辺BCとの交点をEとする。AE＝16cm，ED＝12cm，DC＝9cmである。次の問いに答えなさい。



(1) △AED∽△EDCであることを証明しなさい。



△AEDと△EDCで

・平行線の錯角より，∠AED＝∠EDC…①

・仮定より，AE：ED＝16：12＝4：3…②

ED：DC＝12：9＝4：3…③

②，③で，AE：ED＝ED：DC④

・①，④より，2組の辺の比が等しくとその間の角が等しいので，

△AED∽△EDC

(2) AD＝2BEのとき，次の問いに答えなさい。

(ア) ECの長さはBEの何倍ですか。

$\triangle\overset{2BE}{AED}\backsim\triangle\overset{EC}{EDC}$（AE＝16，ED＝12）

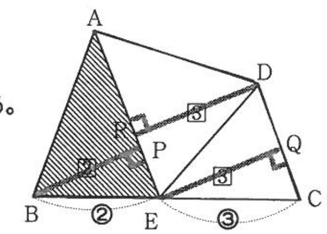
$2BE:EC=16:12$

$16EC=24BE$　$EC=\frac{3}{2}BE$

$\underline{\frac{3}{2}}$倍

(イ) 台形AECDの面積は△ABEの何倍ですか。

それぞれに垂線を下ろし，『高さ』をつくる。



△ABE＝Sとすると，

・△ABEと△ADEは底辺共通で

高さが2：3より，△AED＝$\frac{3}{2}$S

・△ADEと△CDE＝$\frac{3}{2}S\times\frac{16}{9}=\frac{27}{32}S$

・台形AECF＝$\frac{3}{2}S+\frac{27}{32}S=\frac{48+27}{32}S=\frac{75}{32}S$

よって，$\underline{\frac{75}{32}}$倍

5 次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

(1) 2枚の50円硬貨を同時に1回投げるとき，表が出た硬貨の金額を合計すると100円になる確率を求めなさい。

・裏が出たら0円。(0,0),(0,50),(50,0),$\underline{(50,50)}$　$\underline{\frac{1}{4}}$

(2) 1枚の100円硬貨と2枚の50円硬貨を同時に1回投げるとき，

(ア) 表が出た硬貨の全部の金額を合計すると100円になる確率を求めなさい。

・裏が出たら0円。

(0,0,0),(0,0,50),(0,50,0),$\underline{(0,50,50)}$

$\underline{(100,0,0)}$，(100,0,50)，(100,50,0)，(100,50,50)

(イ) 表が出た硬貨の金額を合計すると100円以上になる確率を求めなさい。

・合計100円より大とは，裏が出たら0円として，

(0,0,0),(0,50,0),(0,0,50)の3通りで，

$1-\frac{3}{8}=\underline{\frac{5}{8}}$

6 下の図のように，自然数が書いてあるカードを並べる。

1段目には$\boxed{1}$，2段目には$\boxed{2}\boxed{3}$，3段目には$\boxed{3}\boxed{4}\boxed{5}$のカードを置き，4段目以後も，左から右へ，段の数から順に1ずつ大きくなる自然数が並ぶように，段の数と同じ枚数のカードを置いていく。これを順に20段目まで行った。

1段目	1			
2段目	2	3		
3段目	3	4	5	
4段目	4	5	6	7
⋮			⋮	

次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

(1) 5段目の一番右に置かれたカードに書いてある自然数を求めなさい。

$\boxed{5}$，$\boxed{6}$，$\boxed{7}$，$\boxed{8}$，$\boxed{9}$

(2) n段目の一番右に置かれたカードに書いてある自然数をnを使った式で表しなさい。

1，3，5，7，……，$2n-1$　　$\underline{2n-1}$

(3) $\boxed{25}$のカードが初めて置かれたのは何段目かを求めなさい。

$2n-1=25$　　$n=13$　　$\underline{13\text{段目}}$

(4) 1段目から20段目まで並べたカードのうち，$\boxed{25}$のカードは何枚あるかを求めなさい。

13～20段目は，$20-(13-1)=8$　　$\underline{8\text{枚}}$

(5) 1段目から20段目まで並べたカードのうち，10枚のカードに同じ自然数が書いてある。その自然数をすべて求めなさい。

10段目　　19

10個　$\underline{20}$,21

19段目　19,20,21,………… 37,

20段目　$\underline{20}$,21,22,………… , 39

$\underline{19,20,21}$