Ｈ２８　２年　基礎学力テスト

１．

（１）（－７）－（－３）＝－７＋３＝－４

（２）$(-6a^2b) \div 2ab = \dfrac{-6a^2b}{2ab} = -3a$

（３）　方程式　$x + \dfrac{1}{3} = 1$　を解くと　$x = 1 - \dfrac{1}{3} = \dfrac{2}{3}$

（４）　ａ個のあめを、１人５個ずつｂ人に配ったら２個余った。

この関係を等式に表すと　ａ＝５ｂ＋２

（５）$x \times 4 - y \div 5 = 4x - \dfrac{y}{5}$　　エ

（６）等式　$S = \dfrac{1}{2}ah$　をａについて解くと　$2S = ah$　$\dfrac{2S}{h} = a$　$a = \dfrac{2S}{h}$

ａ＝・・・・という式に直すこと。

（７）内角の和が１４４０°であるのは、何角形か。

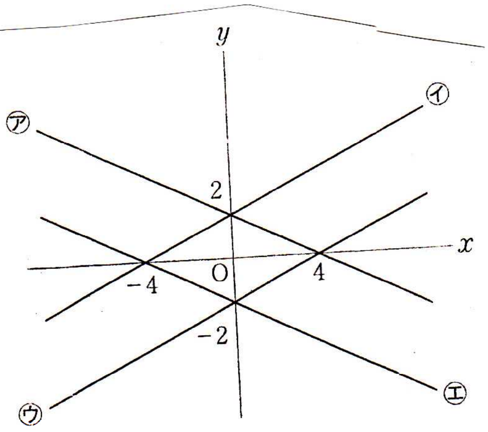
１４４０＝１８０×８

１８０×（ｎ－２）　　十角形である。

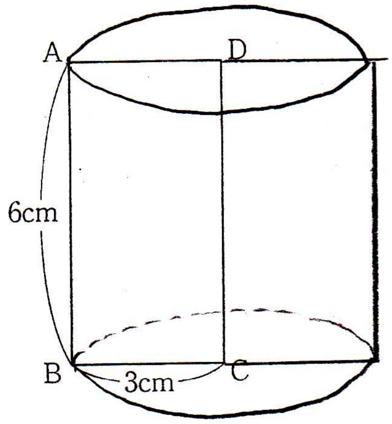
（８）二元一次方程式　ｘ－２ｙ＝４　２ｙ＝ｘ－４　$y = \dfrac{1}{2}x - 2$

切片が－２で、傾きが$\dfrac{1}{2}$　右に２上に１　ウ

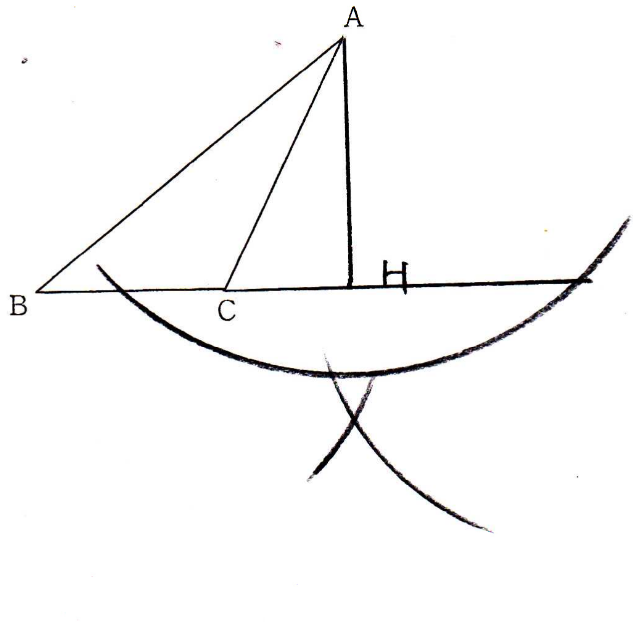
（8）



（１０）



（１１）



（９）グラフが点（２，５）を通り、切片が－１の直線である一次関数

切片が－１なので　ｙ＝ａｘ－１とおく。

（２，５）を代入して

５＝２ａ－１

２ａ＝６　ａ＝３　よってｙ＝３ｘ－１

（１０）底面積は　$\pi \times 3^2 = 9\pi$

側面積は　$2\pi \times 3 \times 6 = 36\pi$

表面積は　$9\pi + 9\pi + 36\pi = 54\pi$

2 下の表は，中学校２年生のあるクラスの生徒の身長を度数分布表に表したものである。次の(1)～(3)に答えなさい。

身　長（cm） 以上　未満	階級値(cm)	度　数(人)	階級値×度数
135　～140	137.5	1	137.5
140　～145	142.5	2	285.0
145　～150	ア	イ	295.0
150　～155	152.5	ウ	1067.5
155　～160	157.5	10	1575.0
160　～165	162.5	8	エ
165　～170	167.5	5	837.5
170　～175	172.5	1	172.5
合　計		36	5670.0

（1）ア　階級値とはその階級の中央の値 １４７．５

イ　１４７．５× ２＝２９５ なので2

ウ １５２．５× ７＝１０６７．５　なので7

エ １６２．５× ８＝１３００　１３００

（2）　最頻値は　もっとも度数の多い階級の階級値　１５７．５

（3）男子の平均身長が１６０ｃｍ，女子の平均身長が１５５．５ｃｍであったとき

男子の人数ｘ人、女子の人数ｙ人として 連立方程式を作ると

ｘ＋ｙ＝３６

１６０ｘ＋１５５．５ｙ＝５６７０

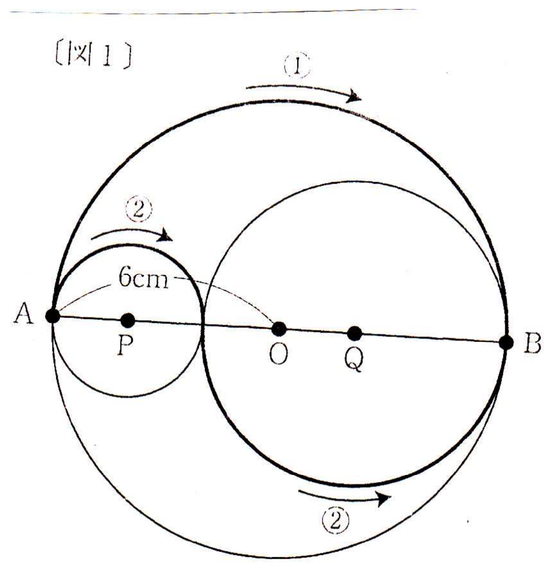
１６００ｘ＋１５５５ｙ＝５６７００

１６００ｘ１６００ｙ＝５７６００

－４５ｘ＝－９００　ｙ＝２０　ｘ＝１６

男子１６人　女子２０人

３．



（１）　①は半径６ｃｍの円の週の半分だから　ア　$2\pi\times6\div2=6\pi$

②は円Ｐの半径が２ｃｍ，円Ｑの半径が４ｃｍだから

それぞれの円の周の半分を足して$\dfrac{2\pi\times2}{2}+\dfrac{2\pi\times4}{2}=2\pi+4\pi=6\pi$

①と②は等しくなる。

（２）　①は半径ｒｃｍの円の周の長さの半分だから　$2\pi r\times\dfrac{1}{2}=\pi r$

②は円Ｐの半径が$\dfrac{1}{4}r$　円Ｑの半径が$\dfrac{3}{4}r$と表されるから

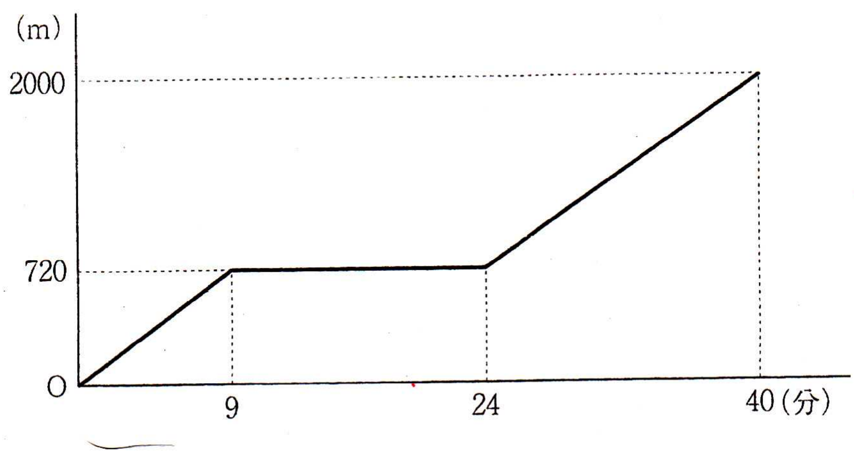
円Ｐの円の周の長さの半分は　$\dfrac{1}{2}\times2\pi\times\dfrac{1}{4}r=\dfrac{1}{4}\pi r$

円Ｑの円の周の長さの半分は　$\dfrac{1}{2}\times2\pi\times\dfrac{3}{4}r=\dfrac{3}{4}\pi r$

足すと　$\dfrac{1}{4}\pi r+\dfrac{3}{4}\pi r=\pi r$

となり①と②は等しくなる。

４．



（１）なおきさんが店にいたのは　グラフがｘ軸に平行になっている部分なので

２４－９＝１５分間

（２）なおきさんのすすむ速さは　９分で７２０ｍなので

$\frac{720}{9}$＝８０ｍ毎分

（３）なおきさんが家を出てから２５分後に、お姉さんが家を出て自転車で

毎分２４０ｍですすむとき

① お姉さんのすすんだ距離　ｙ＝２４０ｘ＋ｂ　とおく。

（２５，０）を代入して

０＝６０００＋ｂ　　ｂ＝－６０００

ｙ＝２４０ｘ－６０００　・・・・・・・・・①

一方なおきさんが店を出てからのすすんだ道のりｙ

ｙ＝８０ｘ＋ｂ　とおくと

（２４，７２０）を代入して　７２０＝１９２０＋ｂ

ｂ＝－１２００

ｙ＝８０ｘ－１２００　・・・・・・・・・・②

①②の連立方程式の解を求めると

２４０ｘ－６０００＝８０ｘ－１２００

１６０ｘ＝４８００　ｘ＝３０　ｙ＝１２００

８時３０分に　１２００ｍの地点で

なおきが□分より長い時間買い物をしていたら知らずに通り過ぎることになる。

*i*②　ｙ＝２４０ｘ－６０００

ｙ＝７２０　のグラフの交点を求めると

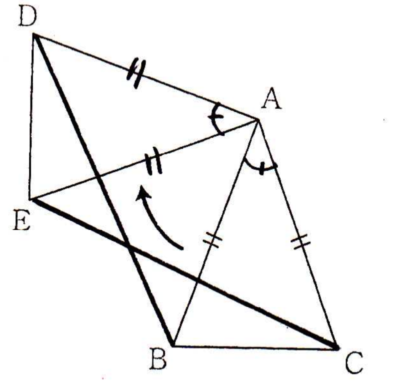
７２０＝２４０ｘ－６０００

２４０ｘ＝６７２０　　ｘ＝２８

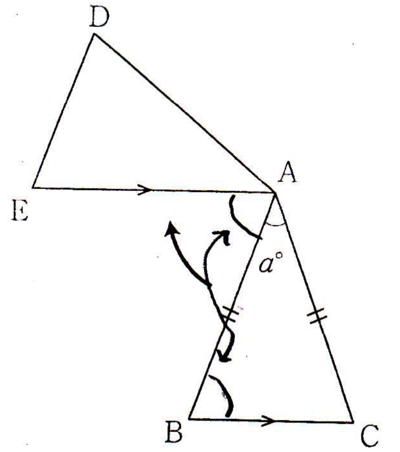
２８－９＝１９　　　１９分間より長かったら

5．

〔図１〕



〔図２〕



（1）∠ＢＡＣ＝４０°のとき∠ＡＤＥ＝ $\dfrac{180-40}{2}=\dfrac{140}{2}=70°$

（2）△ＡＤＢと△ＡＥＣにおいて

仮定よりＡＢ＝ＡＣ ・・・・・・・・・・・①

回転移動したものだからＡＤ＝ＡＥ・・・・②

∠ＤＡＥ＝∠ＢＡＣ

両辺に∠ＥＡＢをたすと

∠ＤＡＥ＋∠ＥＡＢ＝∠ＢＡＣ＋∠ＥＡＢ

よって　∠ＤＡＢ＝∠ＥＡＣ・・・③

①②③より２組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので

△ＡＤＢ≡△ＡＥＣ

よってＤＢ＝ＥＣ

（3）∠ＢＡＣ＝ａ°　とすると

$\angle EAB=\angle ABC=\dfrac{180-a}{2}=90-\dfrac{a}{2}$

$\angle EAC=\angle EAB+\angle BAC=90-\dfrac{a}{2}+a=90+\dfrac{a}{2}$