

5W算数 付録①

◆◆要点のチェック◆◆

[速さ]

- 1 時速54km=分速 \square m=秒速 \square m
- 2 120kmの道のりを2時間30分で進む速さは時速 \square kmです。
- 3 時速30kmの速さで1時間48分かかる道のりは \square kmです。
- 4 96kmの道のりを時速40kmの速さで進むと、 \square 時間 \square 分かかります。
- 5 家から駅までは1800mあります。家と駅の間を、行きは分速60mの速さで、帰りは分速90mの速さで往復しました。往復の平均の速さは分速 \square mです。

[計算のきまり]

- 6 $96 \div (26 - 3 \times 6) = \square$
- 7 下の式の x にあてはまる数は \square です。
 $x \times 3 - 18 = 27$

[約束記号]

- 8 2つの整数 a , b について、 $a \odot b = a + b \times 2$ と約束します。このとき、 $4 \odot 3 = \square$ です。
- 9 2つの整数 a , b について、 $a \triangle b = (a + b) \times 2$ と約束します。このとき、下の式の x にあてはまる数は \square です。
 $5 \triangle x = 14$

[歩合]

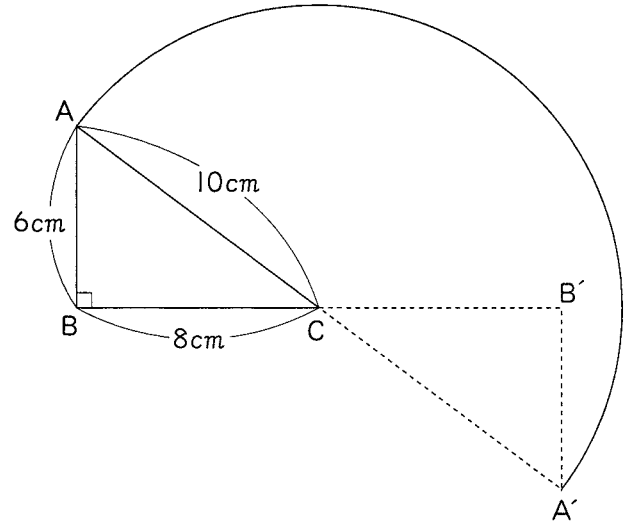
- 10 割合の0.4を歩合で表すと \square 割です。
- 11 割合の0.73を歩合で表すと \square 割 \square 分です。
- 12 24%を歩合で表すと \square 割 \square 分です。
- 13 400gの6割5分は \square gです。

[売買損益]

- 14 600円で仕入れた品物に3割の利益を見込んで□□□□円の定価をつけました。
- 15 仕入れ値の4割の利益を見込んで定価をつけた商品を定価の2割引きの値段で売りました。実際の利益は、仕入れ値の□□割□□分です。

[図形の回転移動]

- 16 右の図の三角形 $A'B'C$ は、直角三角形 ABC を、点 C を中心にして180度回転させたものです。点 A が動いたあとの線の長さは□□□□cm、三角形 ABC が動いたあとの図形の面積は□□□□ cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



[差集め算]

- 17 直子さんの持っているお金で1本40円の鉛筆を買うと、1本60円の鉛筆を買うよりちょうど2本多く買えます。直子さんは□□□□円持っています。
- 18 24人の子どもに公平に配るつもりで色紙を□□□□枚用意しましたが、まちがえて1人に予定より1枚ずつ多く配ったので、6人の子どもに配ることができませんでした。

[いろいろな数列]

- 19 あるきまりにしたがって、分数を下のようにならべました。

$$\frac{1}{20}, \frac{4}{22}, \frac{7}{24}, \frac{10}{26}, \frac{13}{28}, \dots$$

左からかぞえて15番目の分数は□□□□で、約分すると1になる分数は、左からかぞえて□□□番目です。

[速さのつるかめ算と差集め算]

- 20 2.4kmの道のりを、はじめは毎分80mの速さで歩き、と中から毎分120mの速さで走ったところ、合わせて23分かかりました。歩いた時間は□□□分です。
- 21 A地からB地まで行くのに、分速60mで行くと、分速40mで行くときよりも4分早く着きます。A地からB地まで分速40mで行くと□□□分かかります。また、A地からB地までの道のりは□□□mです。

[やりとり算]

- 22 おはじきを、姉は25個、妹は13個持っていました。姉が妹に□□□個あげたので、2人のおはじきの数は同じになりました。
- 23 兄は500円、弟は100円持っています。兄が弟に□□□円あげたので、兄の金額は弟の金額の2倍になりました。

練習問題

1 A市からB市までは、時速40kmの速さで1時間30分かかります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A市からB市までの道のりは何kmですか。
- (2) A市からB市へ1時間20分で行くには、時速何kmで走ればよいですか。

2 あきら君は200mを32秒で走り、まこと君は400mを1分12秒で走ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) あきら君の速さは時速何kmですか。
- (2) スタート地点から、あきら君とまこと君が同時に同じ向きに走りはじめました。まこと君が100mの地点を通過したとき、あきら君はまこと君より何m先にいますか。ただし、2人とも同じ割合で走るものとしなさい。

3 はり金を曲げて、たて x cm、横 y cmの長方形をつくりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) はり金全体の長さを、 x と y を使った式で表しなさい。
- (2) このはり金を曲げて、正方形をつくりました。正方形の1辺の長さを下の式で表すとき、にあてはまる数はいくつですか。
 $(x + y) \times$

4 2つの整数 a 、 b について、 $a \star b = a \times b - (a + b)$ と約束します。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) $2 \star 3$ を計算しなさい。
- (2) $8 \star (5 \star 3)$ を計算しなさい。
- (3) $7 \star x = 47$ の x にあてはまる数を求めなさい。

5 ある商店が原価の等しい商品AとBを仕入れ、どちらにも原価の2割の利益を見込んで定価をつけました。実際には商品Aを定価の10%引きの値段で売り、商品Bは定価の20%引きの値段で売ったところ、2つの商品の利益は合わせて80円でした。これについて、次の問いに答えなさい。

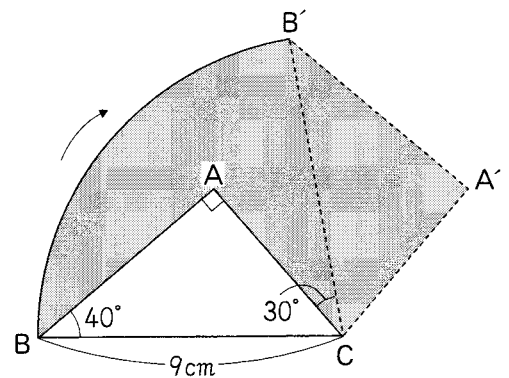
- (1) 商品Aの利益は、Aの原価の何%ですか。
- (2) 商品1つあたりの原価は何円ですか。

6 ある店が仕入れ値の等しい品物AとBを仕入れ、品物Aには25%、品物Bには3割の利益を見込んでそれぞれ定価をつけました。実際には品物Aを定価の1割引きの値段で売り、品物Bを定価の15%引きの値段で売ったところ、2つの品物の利益の差は320円でした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 品物Aの利益は仕入れ値の何%ですか。
- (2) 品物Bの売り値は何円でしたか。

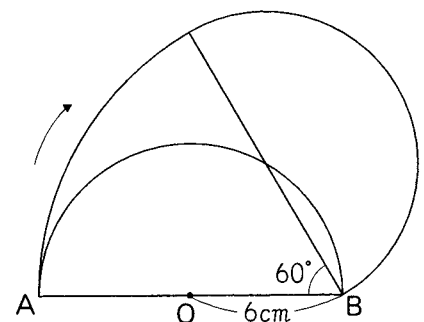
7 右の図の三角形A'B'Cは、直角三角形ABCを頂点Cを中心にして矢印の方向に何度か回転させたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 何度回転させましたか。
- (2) 頂点Bが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (3) 影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。



8 右の図のように、ABを直径とする半円を、点Bを中心として矢印の方向に60度回転させました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 点Aが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (2) 半円が動いたあとの図形の面積は何 cm^2 ですか。



13 優子さんの家族は、日曜日に車で海水浴に行きました。行きは道路が混んでいたため、時速30kmの速さで3時間かかりましたが、帰りはすいていたので、時速60kmの速さで走れました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 家から海までの道のりは何kmですか。
- (2) 往復の平均の速さは時速何kmですか。

14 あゆみさんは、家から1.8kmはなれた駅に向かって分速120mの速さで走りはじめましたが、疲れたので、と中からは分速90mの速さで歩いて行きました。家を出てから駅に着くまでの平均の速さは毎分100mでした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 家を出てから駅に着くまでに何分かかりましたか。
- (2) 走った道のりは何mですか。

15 こういち君とえみ子さんは、同じ金額を出し合って、ノートを24さつ買いましたが、こういち君の方がえみ子さんより6さつ多くとったので、こういち君はえみ子さんに390円しはらいました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ノート1さつのねだんは何円ですか。
- (2) はじめに、2人は何円ずつ出し合いましたか。

16 A君、B君、C君の3人がくり拾いに行き、合わせて60個のくりを拾いました。A君が拾ったくりのうち、3個をB君に、5個をC君にあげると、3人のくりの数は同じになります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) B君とC君にあげたあと、A君のくりは何個になりますか。
- (2) A君、B君、C君が拾ったくりは、それぞれ何個ですか。

応用問題

1 2種類の商品AとBがあり、Aの仕入れ値はBの仕入れ値より2割高く、Aには仕入れ値の2割5分増しの定価がつけてあります。Aを4個売ったときとBを3個売ったときの利益が等しいとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 商品B 1個の仕入れ値を1とすると、商品A 4個を売ったときの利益はいくつになりますか。
- (2) 商品Bには仕入れ値の何割増しの定価がつけてありますか。

2 2つの商店A、Bがあり、Aは、同じ品物をBより2割5分安く仕入れ、仕入れ値の4割増しの定価をつけて売っています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 商店Bが商店Aと同じ値段で売るには、仕入れ値の何%増しの定価をつければよいですか。
- (2) 同じ値段で売って、商店Bが商店Aと同じ利益を得るには、商店Bは商店Aの何倍の品物を売る必要がありますか。

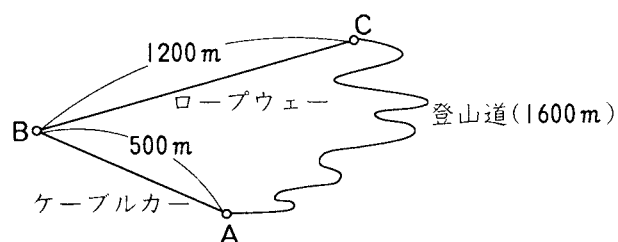
3 あきら君の家から学校までは3.6kmあります。あきら君はいつも決まった時刻に家を出て、自転車で登校します。時速12kmの速さで行くと、始業時刻の10分前に学校に着きます。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ある日、自転車が故障していたので、いつもより36分早く家を出て、歩いて登校しました。このため、いつもと同じ時刻に学校に着きました。この日、あきら君の歩いた速さは分速何mですか。
- (2) ある日、いつもより8分おそく出たので、自転車をいつもより速く走らせ、始業時刻の4分前に学校に着きました。この日の自転車の速さは時速何kmですか。

4 恵子さんは1個150円のケーキを、裕子さんは1個230円のケーキをそれぞれ何個か買いました。買った個数は恵子さんの方が3個多く、代金は裕子さんの方が30円高くなりました。これについて、次の問いに答えなさい。

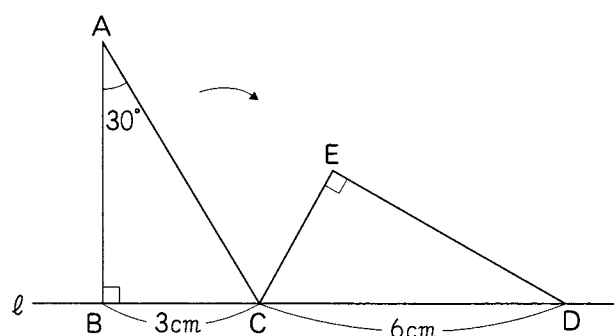
- (1) 恵子さんはケーキを何個買いましたか。
- (2) 裕子さんは何円はらいましたか。

- 5 田中さん一家と佐藤さん一家がハイキングに行きました。田中さん一家は、右の図のA地からケーブルカーで500mはなれたB地へ行き、15分待ってからロープウェーで1200mはなれたC地へ行きました。佐藤さん一家は、ケーブルカーと同時にA地を出発し、分速40mの速さで登山道を登り、田中さん一家より3分おくれてC地に着きました。ロープウェーの速さは、ケーブルカーの速さの2倍です。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 田中さん一家がケーブルカーとロープウェーに乗っていた時間の合計は何分ですか。
 (2) ロープウェーの速さは時速何kmですか。

- 6 右の図のように、直角三角形ABCは、辺BCが直線ℓと重なっています。この直角三角形ABCを、点Cを中心として矢印の方向に辺ACが直線ℓと重なるまで回転させました。点Dは点Aがうつった点、点Eは点Bがうつった点です。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- (1) 直角三角形DECは、直角三角形ABCを何度回転させたものですか。
 (2) 点Aが動いたあとの線の長さは何cmですか。
 (3) 辺ABが動いたあとの図形の面積は何 cm^2 ですか。

- 7 次のように、あるきまりにしたがって数をならべました。

1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, …

これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 52はこの数列に入っていますか。入っていれば、左から何番目にありますか。
 (2) 74はこの数列に入っていますか。入っていれば、左から何番目にありますか。
 (3) 左から67番目の数はいくつですか。

5W算数 付録②

◆◆要点のチェック◆◆

※円周率は3.14とします。

[旅人算]

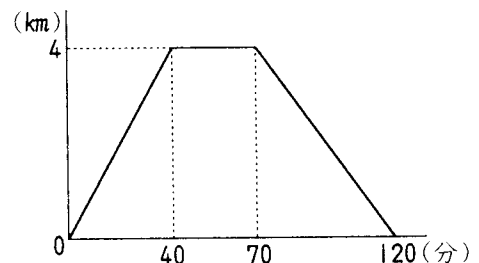
- 1 兄は分速80m、弟は分速60mの速さで、同じ地点から同時に同じ向きに歩きはじめると、5分後に2人は mはなれます。また、同じ地点から同時に反対の向きに歩きはじめると、3分後に2人は mはなれます。
- 2 800m先を分速50mの速さで歩いている妹を姉が分速150mの自転車で追いかけると、 分後に追いつきます。
- 3 2台の車A、Bが60kmはなれた2つの地点から、Aは時速40km、Bは時速50kmの速さで同時に向かい合って出発すると、2台の車は 分後にすれちがいます。

[集まり]

- 4 44人のクラスで、2問の算数のテストをしました。1番の問題ができた人が29人、2番の問題ができた人が26人、2問ともできなかった人が5人いました。2問ともできた人は 人います。

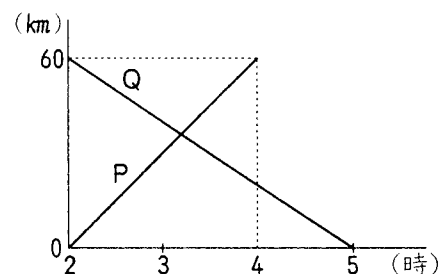
[ダイヤグラム]

- 5 まこと君は、お母さんから用事をたのまれて、おじさんの家へ行きました。右のグラフは、まこと君が家を出てから帰ってくるまでのようすを表しています。まこと君は、行きは毎分 m、帰りは毎分 mの速さで歩きました。



[旅人算とダイヤグラム]

- 6 右のグラフは、2台の車P、Qが60kmはなれたA町とB町の間を走ったときのようすを表しています。Pの速さは時速 km、Qの速さは時速 kmで、2台の車は 時 分にすれちがいました。



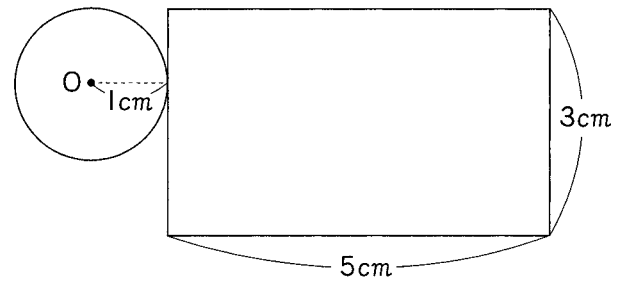
[数の性質]

- 7 200を素因数分解すると、 $2 \times 2 \times 2 \times \square \times \square$ になり、積の法則を使うと、200の約数の個数は 個とわかります。
- 8 4けたの整数 $3\square 64$ が9の倍数のとき、 \square にあてはまる数字は です。

[円の転がり移動]

9 (図1)のように、たて3cm、横5cmの長方形の周上を、半径1cmの円が転がりながら1周します。このとき、点Oが動いたあとの線の長さは□cmです。

(図1)

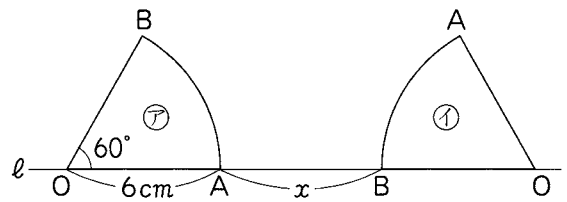


10 (図1)で、円Oが動いたあとの図形の面積は□cm²です。

[おうぎ形の転がり移動]

11 (図2)のように、直線ℓ上を、半径6cm、中心角60度のおうぎ形OABが、⑦の位置から①の位置まですべることなく転がりました。xの長さは□cmです。

(図2)



12 (図2)で、点Oが動いたあとの線の長さは□cmです。

13 (図2)で、点Oが動いたあとの線と直線ℓで囲まれた部分の面積は□cm²です。

[割合のつるかめ算]

14 ある学校の生徒数は270人で、男子の $\frac{1}{3}$ と女子の $\frac{1}{4}$ に虫歯があり、虫歯のある人の合計は80人です。この学校の女子は□人です。

[条件不足のつるかめ算]

15 1本60円の鉛筆と1本80円の鉛筆をどちらも何本かずつ買い、代金を960円にしたいと思います。買い方は全部で□通りあります。

[通過算]

16 長さ150mで、秒速25mで走る電車は、電柱の前を通過するのに□秒かかります。

17 長さ180mで、秒速□mで走る電車は、電柱の前を通過するのに9秒かかります。

18 長さ200mで、時速54kmで走る電車は、長さ□mの鉄橋を渡るのに30秒かかります。

[方陣算]

19 1辺のご石が9個の中実方陣を作りました。一番外側の1まわりのご石は□個です。

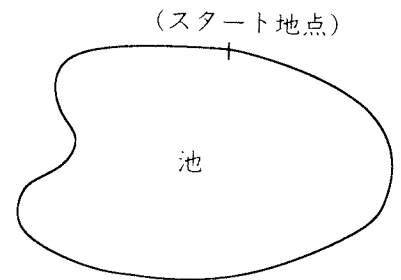
20 ご石を、たてに7個、横に9個ならべて、長方形を作りました。一番外側の1まわりのご石は□個です。

21 1辺のご石が10個の、3列の中実方陣を作りました。ご石は全部で□個あります。

22 ご石を40個使って、2列の中実方陣を作りました。一番外側の1辺のご石は□個です。

練習問題

- 1 池のまわりに、右の図のような1周1800mのマラソンコースがあります。スタート地点から一郎君と二郎君が同時に反対向きに走ると、2人は6分後にすれちがい、スタート地点から同時に同じ向きに走ると、一郎君は30分後に二郎君に追いつきます。これについて、次の問いに答えなさい。

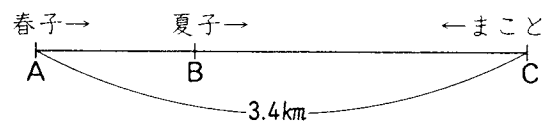


- (1) 一郎君は、1分間に二郎君より何m多く走りますか。
 (2) 一郎君の速さは分速何mですか。

- 2 恵子さんは時速4kmの速さでA町からB町へ、祐子さんは時速6kmの速さでB町からA町へ同時に歩きはじめたところ、2人は、A町とB町の真ん中より600mはなれたところで出会いました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 2人が出会ったのは、歩きはじめてから何分後ですか。
 (2) A町とB町間の距離は何kmですか。

- 3 右の図のように、1本の道に沿ってA、B、Cの3つの地点があり、春子さんがA地から、夏子さんがB地から、まこと君がC地から、それぞれの矢印の方向に向かって同時に歩きはじめたところ、春子さんは、5分後に夏子さんに追いつきました。春子さん、夏子さん、まこと君の歩く速さは、それぞれ分速80m、60m、90mです。これについて、次の問いに答えなさい。

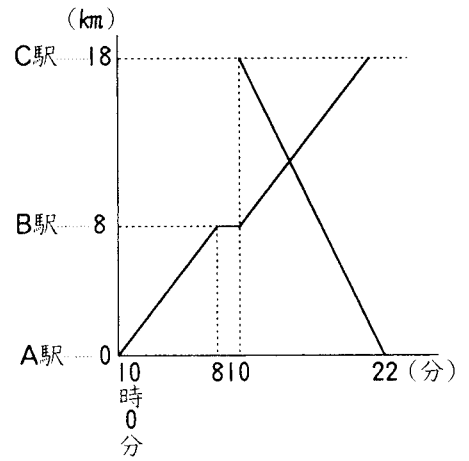


- (1) BC間の距離は何kmありますか。
 (2) 夏子さんとまこと君が出会ったとき、春子さんはA地から何mはなれていますか。

- 4 42人のクラスで、兄と姉がいるかいないかを調べたところ、兄がいる人の数は全体の $\frac{3}{7}$ でした。また、兄だけがいる人の数は姉だけがいる人の数の $\frac{1}{2}$ で、姉がいる人の数の $\frac{4}{13}$ でした。これについて、次の問いに答えなさい。

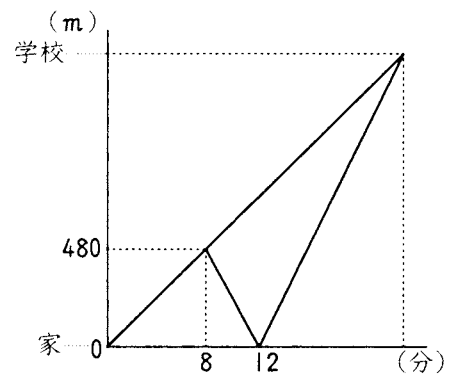
- (1) 兄だけがいる人は何人ですか。
 (2) 兄も姉もない人は何人ですか。

5 右の図は、普通電車がA駅からB駅、C駅へ向かうようすと、快速電車がC駅からA駅へ向かうようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



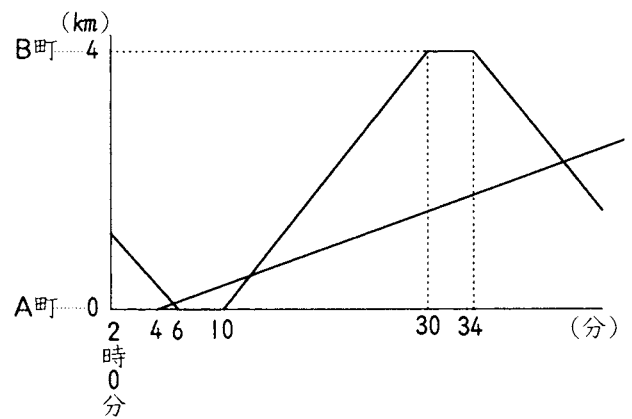
- (1) 普通電車の走る速さは時速何kmですか。
- (2) 普通電車と快速電車がすれちがった時刻は10時何分ですか。

6 兄と弟がいっしょに家を出て学校へ向かいましたが、兄は、途中で忘れ物に気づいて家へもどり、もどるときと同じ速さで学校へ向かい、弟と同時に学校へ着きました。右のグラフは、このときのようなようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 弟の歩く速さは分速何mですか。
- (2) 家から学校までは何mありますか。

7 右のグラフは、A町とB町の間を1台のバスが運行しているようすと、一朗君が分速50mの速さでA町からB町へ向かったようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 一朗君がA町を出発したバスに追いつかれたのは、A町から何mの地点ですか。
- (2) 一朗君がB町からA町へ向かうバスと2度目にすれちがった時刻は2時何分ですか。

8 $4 \times 4 = 16$ 、 $7 \times 7 = 49$ などのように、同じ整数を2回かけてできる数を平方数といいます。これについて、次の問いに答えなさい。

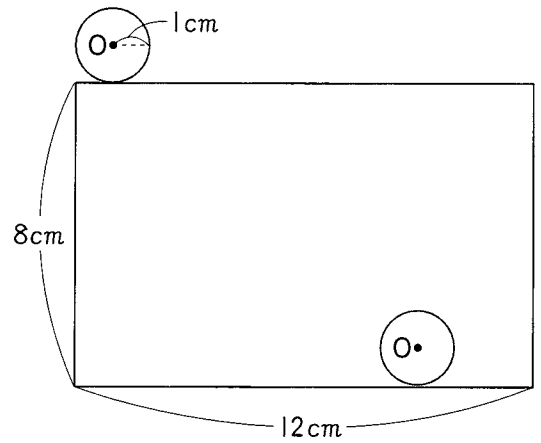
(1) 次の㉑～㉔のうち、平方数をすべて求めなさい。

- ㉑ 196 ㉒ 288 ㉓ 384 ㉔ 400 ㉕ 625

(2) 12を素因数分解すると、 $12 = 2 \times 2 \times 3$ で、3をかけると、 $(2 \times 2 \times 3) \times 3 = (2 \times 3) \times (2 \times 3) = 6 \times 6 = 36$ となり、平方数になります。では、84に0より大きい整数をかけて平方数にするには、どんな整数をかければよいですか。最も小さい整数を答えなさい。

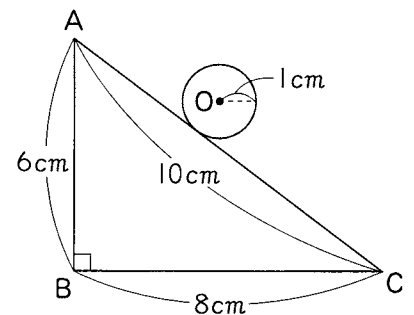
9 たて8cm, 横12cmの長方形があります。この長方形の周上を、半径1cmの円が転がりながら1周します。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 円が長方形の内側を1周するとき、円の中心Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (2) 円が長方形の外側を1周するとき、円の中心Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (3) 円が長方形の外側を1周するとき、円が動いたあとの図形の面積は何 cm^2 ですか。

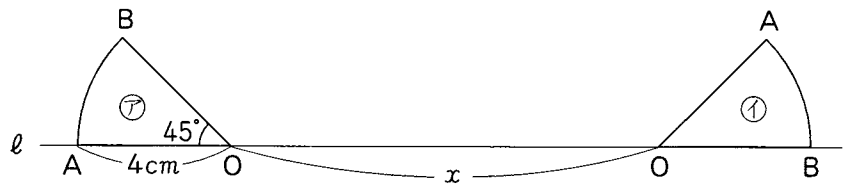


10 右の図のような直角三角形ABCがあります。この三角形ABCの周上を、半径1cmの円が転がりながら1周します。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 円の中心Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (2) 円が動いたあとの図形の面積は何 cm^2 ですか。



11 半径4cm, 中心角45度のおうぎ形OABがあります。このおうぎ形OABが、直線ℓ上をすべることなく⑦の位置から①の位置まで転がりました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- (1) x の長さは何cmですか。
- (2) 点Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。
- (3) 点Oが動いたあとの線と、直線ℓで囲まれた部分の面積は何 cm^2 ですか。

12 1本30円の鉛筆と1本40円のボールペンを何本か買ったところ、代金は480円でした。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、鉛筆とボールペンは、どちらも少なくとも1本は買うものとします。

- (1) 鉛筆とボールペンの本数の合計が14本の場合、鉛筆は何本買いましたか。
- (2) 鉛筆とボールペンの買い方は、全部で何通りありますか。

13 ある電車が電柱の前を通過するのに6秒かかり、また、長さ260mの鉄橋を通過するのに19秒かかりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この電車の速さは時速何kmですか。
- (2) 電車の長さは何mですか。

14 長さ200mの急行電車が長さ120mの普通電車とすれちがうのに8秒かかり、普通電車に追いついてから追いつき終わるまでに32秒かかります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 急行電車の速さは秒速何mですか。
- (2) 急行電車が普通電車を追いつくとき、急行電車は、普通電車の窓から外を見ている人の前を何秒で通過しますか。

15 時速108kmで走る電車があるトンネルを通過するとき、通過しはじめてから通過し終わるまでに45秒かかりました。また、トンネルの中にすっかりかくれて見えない時間は35秒でした。これについて、次の問いに答えなさい。

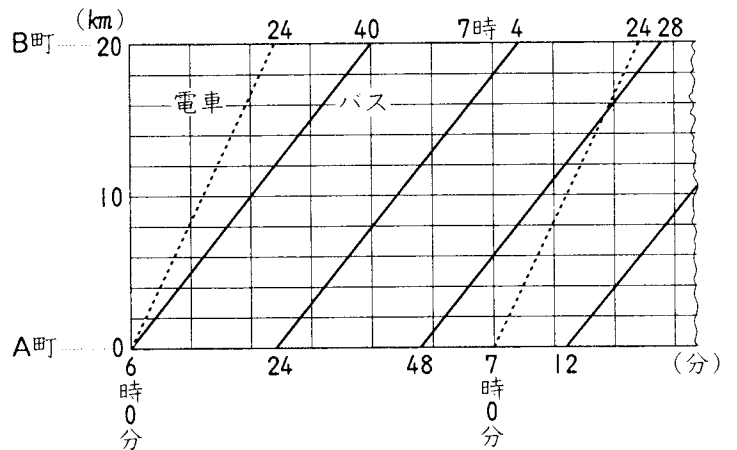
- (1) 電車の長さは何mですか。
- (2) トンネルの長さは何mですか。

16 ご石をある大きさの正方形にぎっしりならべたところ、16個あまりました。そこで、たてと横に1列ずつ増やして大きな正方形を作ろうとしたところ、9個不足しました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ご石は全部で何個ありますか。
- (2) このご石を全部使って、たてに10個ならんだ長方形を作りました。このとき、一番外側の1まわりのご石は何個ですか。
- (3) このご石を全部使って、4列の中空方陣を作りました。このとき、一番外側の1辺のご石は何個ですか。

応用問題

1 右の図は、A町とB町の間を電車とバスが運行しているようすを表していて、電車もバスも始発は6時で、その後は、図のような運行をくり返しています。これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 午前6時から午後3時までの間に、A町発のバスで電車にぬかれないものは何台ありますか。

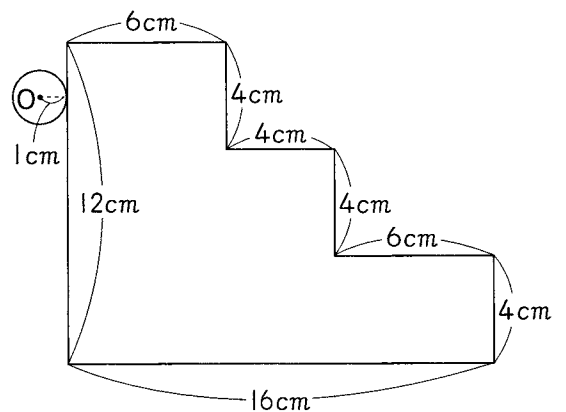
(2) 太郎君は、A町からB町へ自転車でいきました。出発してから42分後にバスにぬかれましたが、それ以外は電車にもぬかれません。太郎君の速さは時速15kmで、A町を出発した時刻は午前6時から午前8時までの間です。太郎君がB町に着いた時刻を求めなさい。

2 恵子さんの学年で、夏休みにハイキングや遊園地に行った人の人数を調べたところ、次のことがわかりました。

- ・ハイキングに行った人は学年全体の $\frac{5}{12}$
- ・遊園地に行った人は学年全体の $\frac{2}{3}$
- ・どちらにも行かなかった人は学年全体の $\frac{1}{18}$
- ・遊園地だけに行った人は57人

このとき、ハイキングだけに行った人は何人ですか。

3 右の図のように、長方形を組み合わせた図形の外側の周上を半径1cmの円Oが転がって1周します。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(1) 円の中心Oが動いたあとの線の長さは何cmですか。

(2) 円が動いたあとの図形の面積は何 cm^2 ですか。

4 ある商店では、AとBの2つの品物を合わせて5000円で仕入れ、Aには仕入れ値の5割の利益を見込んで定価をつけ、Bには仕入れ値の4割の利益を見込んで定価をつけましたが、売れないので、どちらも定価の2割引きで売ったところ、Aの利益の方がBよりも40円多くなりました。これについて、次の問いに答えなさい。

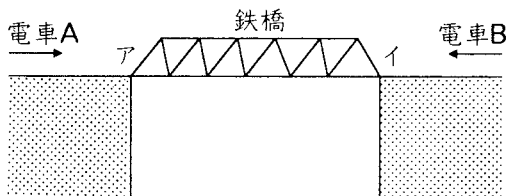
- (1) Aの仕入れ値は何円ですか。
- (2) Bの利益は何円ですか。

5 1両の長さが20mの車両を5両連結した普通電車を、同じ車両を7両連結した急行電車が追いつくのに50秒かかりました。普通電車の速さは秒速10m、急行電車の速さは秒速15mで、連結部分の長さはすべて等しいとき、次の問いに答えなさい。

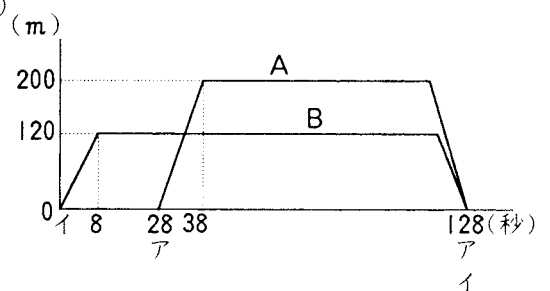
- (1) この普通電車と急行電車がすれちがうのに何秒かかりますか。
- (2) 普通電車の長さは何mですか。

6 2台の電車AとBが、(図1)の鉄橋をそれぞれ反対の方向から渡りました。(図2)は、それぞれの電車の鉄橋にのっている部分の長さが時間とともにどう変化したかを表しています。

(図1)



(図2)



これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 電車Aの速さは時速何kmですか。
- (2) 鉄橋の長さは何mですか。
- (3) 電車Aの真ん中にすわっている人が列車Bの先頭部分とすれちがうのは、(図2)のグラフの何秒のところですか。
- (4) 遠くからこの鉄橋を見たとき、2台の列車がつながって1台のように見えるのは何秒間ですか。

5W算数 付録③

◆◆要点のチェック◆◆

[比と比の値]

- 1 あきお君のクラスの人数は、男子18人、女子24人です。このとき、男子と女子の人数の比は□：□で、クラス全体の人数に対する男子の人数の比の値は□です。

[比を簡単にする]

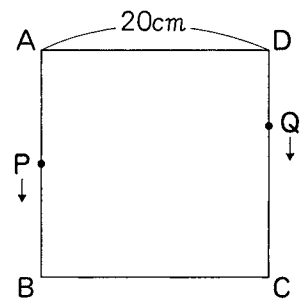
- 2 $1.5 : 1\frac{2}{3}$ を簡単にすると□：□になります。

[連比]

- 3 $A : B = 5 : 2$, $B : C = 3 : 4$ のとき、 $A : B : C = \square : \square : \square$ です。

[図形上の点の移動]

- 4 右の図のように、正方形ABCDの辺上を、点Pは頂点Aから毎秒3cmの速さで、点Qは頂点Dから毎秒2cmの速さで、同時に出発しました。2点P、Qがはじめて出会うのは出発してから□秒後、2回目に出会うのは出発してから□秒後です。



[比例式]

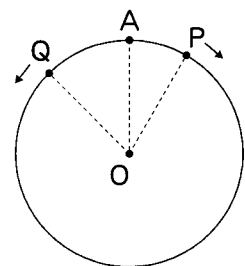
- 5 比例式、 $1.5 : \frac{3}{4} = 10 : x$ のxにあてはまる数は□です。

[逆比]

- 6 $A \times 1\frac{1}{2} = B \times 2$ のとき、 $A : B = \square : \square$ です。

[円周上の点の移動]

- 7 右の図で、2点P、Qは点Aを同時に出発し、矢印の方向に動きます。点Pは45秒で、点Qは30秒で、円周上を1周します。このとき、点Pの動く速さは毎秒□度、点Qの動く速さは毎秒□度です。また、2点P、Qがはじめて出会うのは、出発してから□秒後です。



[比の積・比の商]

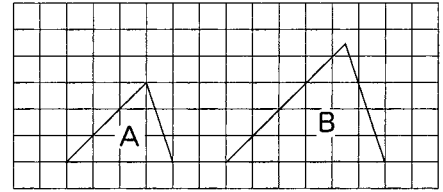
- 8 2つの長方形A、Bのたての長さの比は2：3で、横の長さの比は3：4です。このとき、AとBの面積の比は□：□になります。

[比と分配算]

- 9 兄の所持金の $\frac{1}{3}$ と弟の所持金の $\frac{1}{2}$ が等しいとき、兄と弟の所持金の比は□:□です。また、2人の所持金の合計が800円ならば、兄の所持金は□円です。

[合同と相似]

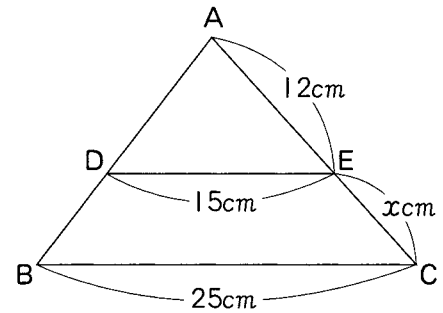
- 10 右の図の三角形Aと三角形Bの相似比は□:□で、Aの面積は、Bの面積の□にあたります。



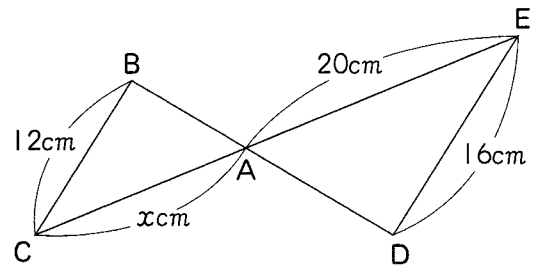
- 11 縮尺1:20000の地図上で6cmの道のりは、実際には□kmです。また、地図上の面積が8cm²の土地の実際の面積は□km²です。

[平行線と相似な三角形]

- 12 右の図で、BCとDEは平行です。三角形ABCと三角形ADEの相似比は□:□です。また、xの長さは□cmです。



- 13 右の図で、BCとDEは平行です。三角形ABCと三角形ADEの相似比は□:□です。また、xの長さは□cmです。



[年令算]

- 14 今年、母の年令は31才で、子の年令は7才です。母の年令が子の年令の7倍だったのは□年前です。また、□年後に母の年令は子の年令の3倍になります。
- 15 現在、父の年令は32才、兄は6才、弟は4才です。兄と弟の年令の和が父の年令の $\frac{1}{2}$ になるのは、今から□年後です。

練習問題

1 白いおはじきと赤いおはじきがあります。白いおはじきの個数と赤いおはじきの個数の比は5 : 3です。これについて、次の問いに答えなさい。

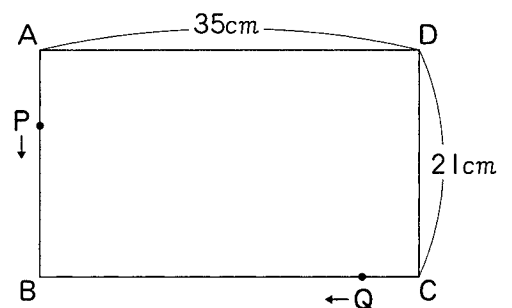
- (1) 赤いおはじきの個数に対する白いおはじきの個数の比の値を求めなさい。
- (2) 赤いおはじきの個数が27個のとき、白いおはじきの個数は何個ですか。
- (3) おはじき全体の個数に対する赤いおはじきの個数の比を求めなさい。

2 A, B, Cの3人が持っているお金の比は5 : 6 : 7でしたが、CがAに200円あげたので、3人の持っているお金の比は11 : 12 : 13になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Aがはじめに持っていたお金と、Cから200円もらったあとのお金の比を求めなさい。
- (2) Aがはじめに持っていたお金はいくらですか。

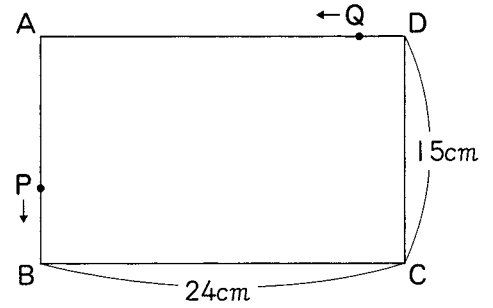
3 赤い色紙と青い色紙があります。はじめ、赤い色紙と青い色紙の枚数の比は4 : 3でしたが、赤い色紙の $\frac{1}{7}$ を使い、青い色紙を10枚使ったので、色紙は合わせて80枚になりました。はじめに、赤い色紙は何枚ありましたか。

4 右の図のような長方形ABCDの周上を、点Pは頂点Aから毎秒4cmの速さで、点Qは頂点Cから毎秒3cmの速さで同時に出発し、それぞれ矢印の方向に動きます。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 2点P, Qがはじめて重なるのは、出発してから何秒後ですか。また、それはどの辺上のどの頂点から何cmのところですか。最も近い頂点を答えなさい。
- (2) 2点P, Qが2回目に重なるのは、出発してから何秒後ですか。また、それはどの辺上のどの頂点から何cmのところですか。最も近い頂点を答えなさい。
- (3) 2点P, Qが8回目に重なるのは、出発してから何秒後ですか。また、それはどの辺上のどの頂点から何cmのところですか。最も近い頂点を答えなさい。

- 5 右の図のような長方形ABCDの周上を、点Pは頂点Aから毎秒4cmの速さで、点Qは頂点Dから毎秒1cmの速さで同時に出発し、それぞれ矢印の方向に動きます。これについて、次の問いに答えなさい。

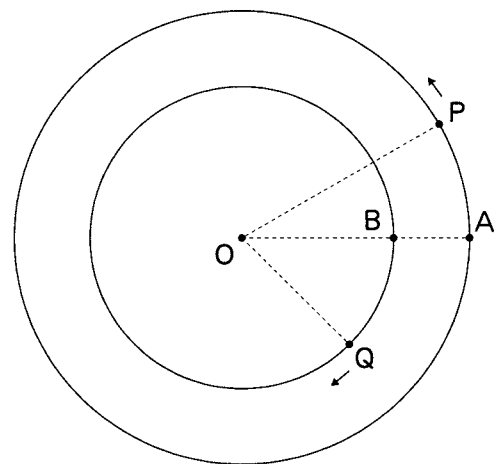


- (1) 点Pがはじめて点Qを追いこすのは、出発してから何秒後ですか。
- (2) 点Pが2回目に点Qを追いこすのは、出発してから何秒後ですか。
- (3) 点Qが長方形ABCDの周上を1周する間に、点Pは点Qを何回追いこしますか。

- 6 兄と弟が何円かずつお金を持っていましたが、兄は持っていたお金の $\frac{1}{4}$ を使い、弟は $\frac{2}{3}$ を使ったので、2人の持っているお金の比は3:1になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 兄と弟がはじめに持っていたお金の比を求めなさい。
- (2) 兄と弟が使ったお金の合計は1200円です。はじめに兄は何円持っていましたか。

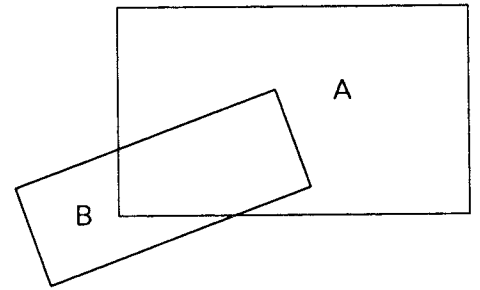
- 7 右の図のような、点Oを中心とする周の長さが72cmと48cmの2つの円があります。点A、B、Oは一直線上にあり、点PはAから毎秒3cmの速さで、点QはBから毎秒4cmの速さで同時に出発し、それぞれ矢印の方向に動きます。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 点P、Qが円周上を1周するのに、それぞれ何秒かかりますか。
- (2) 点P、Qはそれぞれ毎秒何度の割合で動きますか。
- (3) 2点P、Qを結ぶ直線がはじめて円の中心Oを通るのは、出発してから何秒後ですか。

8 A, B 2つの長方形があり、たての長さの比は2 : 1で、面積の比は5 : 2です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) AとBの横の長さの比を求めなさい。
- (2) 右の図のように、2つの長方形を重ねたところ、重なりの部分の面積は、Bの $\frac{2}{3}$ になりました。このとき、重なりの部分の面積は、Aの面積の何分のいくつにあたりますか。



9 円柱の容器A, Bがあります。A, Bの底面の半径の比は2 : 3で、Aには6cmの深さまで、Bには8cmの深さまで水が入っています。これについて、次の問いに答えなさい。

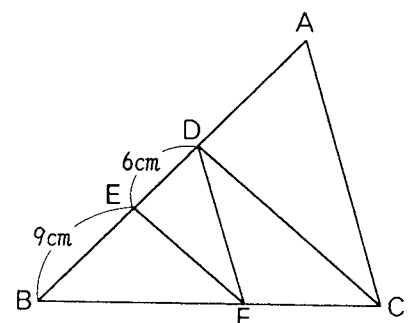
- (1) A, Bに入っている水の体積の比を求めなさい。
- (2) Bに入っている水をすべてAに移すと、Aの水の深さは何cmになりますか。

10 佐藤さんの町には森林公園があります。縮尺1 : 50000の地図A上では、森林公園の面積は 12cm^2 になっています。また、別の地図B上では、森林公園の面積は 48cm^2 になっています。これについて、次の問いに答えなさい。

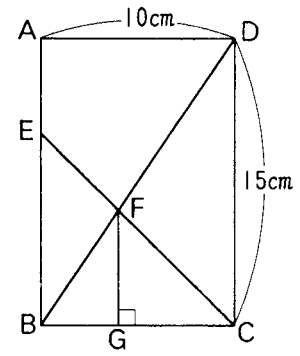
- (1) 森林公園の実際の面積は何haですか。
- (2) 森林公園の中に遊歩道があります。佐藤さんがこの遊歩道の道のりを地図B上で調べたところ、20cmありました。佐藤さんがこの遊歩道を時速3kmの速さで歩くと、全部で何時間何分かかりますか。

11 右の図の三角形ABCで、EFとCDは平行になっています。また、DFは辺ACと平行です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) BF : FCを求めなさい。
- (2) ADの長さは何cmですか。



- 12 右の図の四角形 $ABCD$ は長方形で、 $AE : EB = 1 : 2$ です。また、 EC と対角線 BD の交った点 F から、辺 BC に垂直な線 FG をひきました。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) $EF : FC$ を求めなさい。
 (2) FG の長さは何 cm ですか。

- 13 現在、母の年齢は子の年齢の5倍ですが、2年後には、母の年齢は子の年齢の4倍になります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 現在、母と子はそれぞれ何才ですか。
 (2) 母の年齢が子の年齢の3倍になるのは、今から何年後ですか。

- 14 現在、父の年齢は36才、母は32才で、3人の子どもの年齢はそれぞれ12才、9才、5才です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 父の年齢が3人の子どもの年齢の和と等しくなるのは、今から何年後ですか。
 (2) 父と母の年齢の和が3人の子どもの年齢の和の2倍になるのは、今から何年後ですか。

応用問題

1 2つの直方体AとBがあります。Aの体積は 43.2cm^3 で、高さは 5cm 、底面の長方形のたてと横の比は $2:3$ です。また、Bのたてと横と高さの比は $6:5:3$ で、体積は 720cm^3 です。これについて、次の問いに答えなさい。

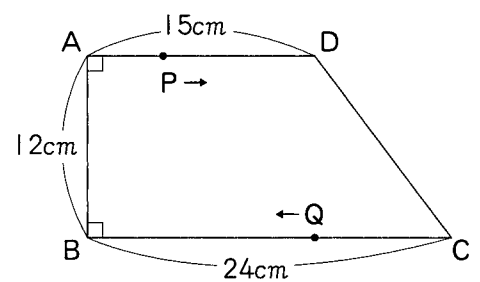
- (1) 直方体Aの底面の長方形のまわりの長さは何 cm ですか。
- (2) 直方体Bの表面積は何 cm^2 ですか。

2 先月の兄の貯金額は弟より 3000 円多かったのですが、今月、兄は貯金の中から 1600 円使い、弟も貯金の $\frac{1}{4}$ を使ったので、2人の今月の貯金額の比は $9:5$ になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 兄の今月の貯金額と弟の先月の貯金額の比を求めなさい。
- (2) 兄の先月の貯金額は何円でしたか。

3 右の図のような台形 $ABCD$ の辺上を、点Pは毎秒 1cm の速さでAからDまで、点Qは毎秒 2cm の速さでCからBまで動きます。点P、Qが同時に出発するとき、次の問いに答えなさい。

- (1) PQ と AB が平行になるのは、出発してから何秒後ですか。
- (2) PQ と DC が平行になるのは、出発してから何秒後ですか。
- (3) 四角形 $PQCD$ の面積が 135cm^2 になるのは、出発してから何秒後ですか。

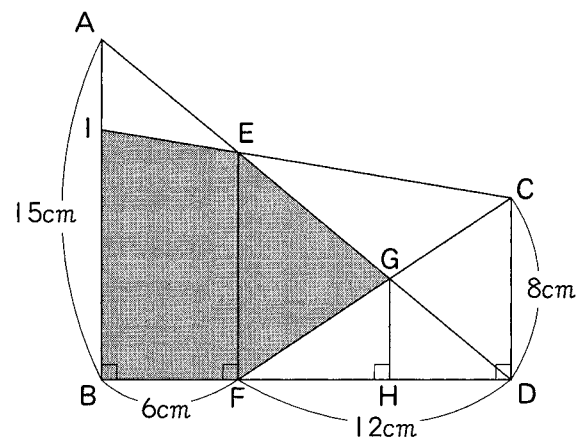


- 4 一郎君，二郎君，三郎君の先月の貯金額の合計は33000円でした。今月，3人は，4：5：6の割合で貯金したので，貯金額は，一郎君が10%，二郎君が25%，三郎君が12%増えました。これについて，次の問いに答えなさい。

- (1) 先月の一郎君，二郎君，三郎君の貯金額の比を求めなさい。
 (2) 3人が今月貯金した金額の合計は何円ですか。

- 5 右の図の三角形ABDとCDFはともに直角三角形で，EF，GHはABに平行です。これについて，次の問いに答えなさい。

- (1) IBの長さは何cmですか。
 (2) DHの長さは何cmですか。
 (3) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。



- 6 現在，A，B，Cの3人の年齢の和は120才です。Cは，Aの年齢がBの年齢の2倍のときに生まれました。また，Bの年齢がCの年齢の3倍のとき，Aは25才でした。現在のA，B，Cの年齢はそれぞれ何才ですか。

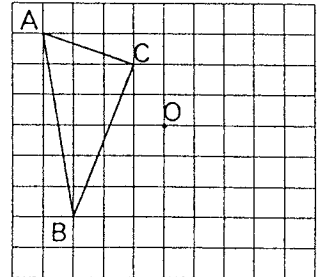
- 7 現在，祖父と母と子の年齢の和は106才です。2年前には，祖父の年齢は母の年齢の2倍でした。また，13年後には，祖父の年齢は子の年齢の3倍になります。現在，子の年齢は何才ですか。

5W算数 付録④

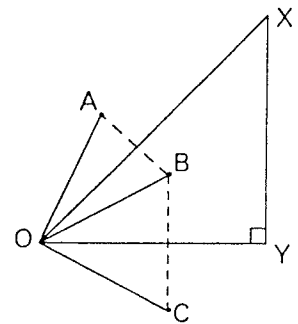
◆◆要点のチェック◆◆

[対称な図形]

- 1 右の方眼の中に、点Oを対称の中心にして三角形ABCと点対称な位置にある三角形をかきなさい。



- 2 右の図は、直角二等辺三角形XOYで、点Aと点B、点Bと点Cは、それぞれ辺OX、辺OYを対称の軸にして線対称な位置にあります。このとき、角AOCの大きさは□度で、角ABCの大きさは□度です。



[正比例]

- 3 あるばねに20gのおもりをつるすと、ばねの長さは15cmになり、30gのおもりをつるすと、ばねの長さは16.5cmになりました。このばねは、1gのおもりをつるすと□cmのびます。
- 4 底辺の長さが6cmの三角形の高さを x cm、面積を y cm²とすると、 x と y の関係を表す式は、 $y = \square \times x$ になります。

[反比例]

- 5 面積が24cm²の三角形の底辺を x cm、高さを y cmとすると、 x と y の関係を表す式は、 $y = \square \div x$ になります。
- 6 歯数20の歯車Aと歯数30の歯車Bがかみ合っています。Aが6回転すると、Bは□回転します。

[正比例と反比例の問題]

- 7 x は y に正比例していて、 $x = 6$ のとき、 $y = 9$ です。 $x = 24$ のとき、 $y = \square$ です。
- 8 x は y に正比例していて、 $x = 1\frac{1}{3}$ のとき、 $y = 8$ です。 $x = \square$ のとき、 $y = 1$ です。
- 9 x は y に反比例していて、 $x = 4$ のとき、 $y = 6$ です。 $x = 8$ のとき、 $y = \square$ です。
- 10 x は y に反比例していて、 $x = 5$ のとき、 $y = 3$ です。 $x = \square$ のとき、 $y = 1\frac{2}{3}$ です。

[時計算]

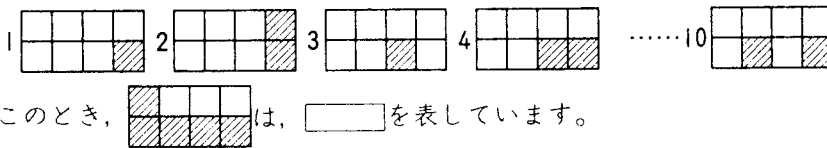
- 11 時計の長針は、1分間に□度進みます。
- 12 時計の短針は、1分間に□度進みます。
- 13 5時40分のとき、時計の2つの針がつくる角のうち、小さい方の角の大きさは□度です。

[位取りのしくみ]

- 14 5進法の4302を10進法で表すと□になります。

- 15 10進法の39を4進法で表すと□になります。

- 16 数を、下の図のように表すことにします。



[角すい]

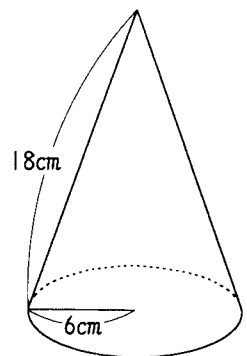
- 17 七角すいには、頂点が□個、辺が□本、面が□つあります。

- 18 底面積が 30cm^2 、高さが 8cm の三角すいの体積は□ cm^3 です。

[円すい]

- 19 右の図の円すいの展開図をつくと、おうぎ形の中心角は□度になります。また、この円すいの側面積は□ cm^2 です。

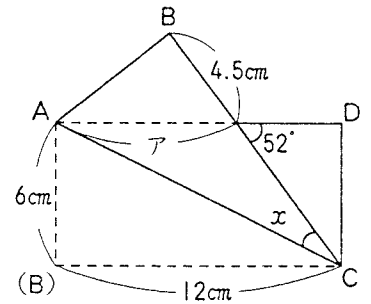
- 20 底面の円の半径が 3cm 、高さが 10cm の円すいの体積は□ cm^3 です。



練習問題

1 右の図は、長方形ABCDを、対角線ACを折り目にして折り返したものです。

- (1) アの長さは何cmですか。
 (2) x の大きさは何度ですか。



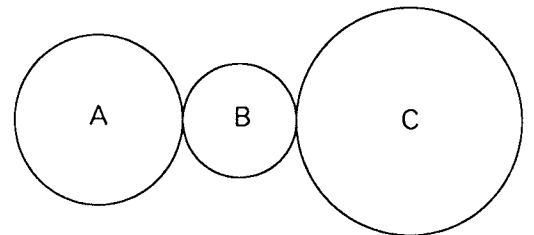
2 2つのばねA, Bがあります。30gのおもりをつると、Aの長さは6cm, Bの長さは5cmになります。また、Aのおもりを40gにかえると、Aの長さは7cmになり、Bのおもりを60gにかえると、Bの長さは6cmになります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) Bのばねに40gのおもりをつると、Bの長さは何cmになりますか。
 (2) AとBに同じ重さのおもりをつるしたところ、ばねの長さは同じになりました。つるしたおもりの重さは何gですか。

3 A, B 2本のローソクがあります。どちらも円柱の形をしていて、A, Bの底面の直径の比は2:1です。ローソクの燃える速さは底面積に反比例することがわかっています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A, Bの底面積の比を求めなさい。
 (2) A, Bの長さの比が2:3のとき、A, Bが燃えつきるまでの時間の比を求めなさい。

4 右の図のように、3つの歯車A, B, Cがかみ合っています。AとBの歯数の比は3:2で、Aが8回転するとCは6回転します。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) AとCの歯数の比を求めなさい。
 (2) Bが毎分60回転しているとき、Cが45回転するのに何分何秒かかりますか。

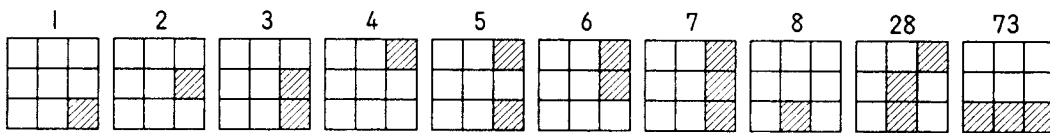
5 1時と2時の間の時計の長針と短針の位置について、次の問いに答えなさい。

- (1) 2つの針が重なるのは1時何分ですか。
- (2) 2つの針のつくる角の大きさがはじめて90度になるのは1時何分ですか。

6 7時と8時の間の時計の長針と短針の位置について、次の問いに答えなさい。

- (1) 両針が反対向きに一直線になるのは7時何分ですか。
- (2) 両針がつくる角の大きさが2度目に90度になるのは7時何分ですか。

7 下の図のように、わくの中をぬって数を表します。

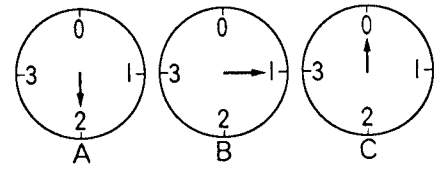


これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 11を図で表しなさい。

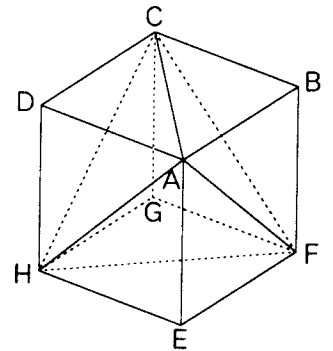
(2) + = について、答えの図を完成しなさい。

8 右の図の計器A, B, Cは, Cの針が1まわりするとBの針は1目もり進み, Bの針が1まわりするとAの針が1目もり進むようになっています。これを目もりの順に並べます。たとえば, 図の場合は, [2 1 0]とします。これについて, 次の問いに答えなさい。



- (1) Cの針が何目もり進むと, Aの針は1目もり進みますか。
- (2) [3 2 1]は, Cの針が何目もり進んだときですか。

9 1辺の長さが6cmの立方体から, いくつかの部分を取りのぞいて, 点Aを頂点, 三角形CHFを底面とする三角すいをつくります。これについて, 次の問いに答えなさい。

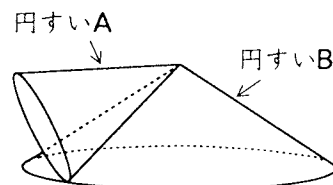
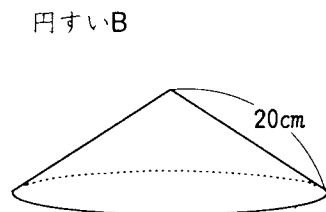
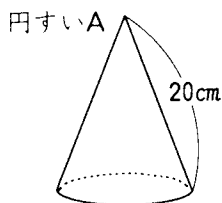


- (1) 立方体から取りのぞく部分のうち, 頂点Dをふくむ立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) できた三角すいの体積は, もとの立方体の体積の何分のいくつですか。

10 半径が20cmの円を2つのおうぎ形に切り分けて, それぞれのおうぎ形を側面とする円すいをつくり, 底面をつけて, (図1)のように, 円すいA, 円すいBとしました。(図2)のように, 円すいAを円すいBの側面にのせて, すべることなく回転させたところ, 円すいAは $2\frac{1}{3}$ 回転してもとの位置にもどりました。

(図1)

(図2)



これについて, 次の問いに答えなさい。

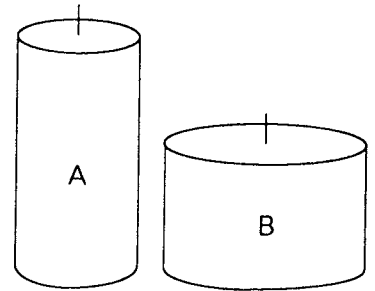
- (1) 円すいBの側面にしたおうぎ形の中心角は何度ですか。
- (2) 円すいAの表面積は何 cm^2 ですか。

応用問題

1 2つのばねA, Bがあります。20gのおもりをつるすと、Aの長さは12cm, Bの長さは13cmになります。また、50gのおもりにつけかえると、Aの長さは16.5cm, Bの長さは14.5cmになります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) AとBに同じ重さのおもりをつるしたところ、ばねの長さは等しくなりました。つるしたおもりの重さは何gですか。
- (2) 重さの和が120gの2個のおもりをそれぞれのばねに1個ずつつるしたところ、ばねの長さは等しくなりました。Aにつるしたおもりの重さは何gですか。

2 右の図のような2本の円柱形のろうそくA, Bがあります。A, Bの高さはそれぞれ20cm, 10cmで、底面の直径の比は2:3です。ろうそくが燃えて短くなる速さは底面積に反比例し、Bは火をつけると、3時間で燃え終わります。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) Aは火をつけると、何時間何分で燃え終わりますか。
- (2) AとBに同時に火をつけると、2本のろうそくの長さが等しくなるのは何時間何分後ですか。

3 右の図は、ある立体の展開図で、3枚の直角二等辺三角形と1枚の正三角形でできています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 図の三角形ACEと三角形BDFの面積の差は何 cm^2 ですか。

