

トキワ松学園中学校 入試までにこれだけはぜひ 算数問題集

もくじ

[1] 小問集	I. 数の四則計算	P. 1
	II. □を含む計算	P. 2
	III. 比と割合に関する問題	P. 2
	IV. 約数・倍数に関する問題	P. 3
	V. 数量の関係	P. 3
	VI. いろいろな問題	P. 4
	VII. 角度の問題	P. 5
	VIII. 面積の問題	P. 6
	IX. 立体図形と体積の問題	P. 7
[2] 速度の問題		P. 8－P. 14
解答		P. 15－P. 16

⊙ トキワ松学園中学校

〒152-0003 東京都目黒区碑文谷4-17-16

TEL 03-3713-8161

FAX 03-3793-2562

【1】《小問集》次の□にあてはまる数を入れなさい。

I < 数の四則計算 >

① $25 \times 18 \times 4 =$ □

② $78 - 12 \div 3 \times 8 =$ □

③ $14 \times 3 + 84 \div 14 =$ □

④ $1833 \div (63 - 16) =$ □

⑤ $18 - 8 \div 2 + 2 \times 3 =$ □

⑥ $10 - 10 \div (30 - 10 \times 2) =$ □

⑦ $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$ □

⑧ $1\frac{1}{4} \times (\frac{2}{5} - \frac{2}{9}) =$ □

⑨ $(2\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \times 2) \div 8\frac{1}{4} =$ □

⑩ $\frac{4}{3} \div 6 \times \frac{5}{12} \div \frac{5}{9} =$ □

⑪ $30 \times (1\frac{2}{5} - \frac{5}{6}) =$ □

⑫ $\left\{ \frac{5}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) \right\} \times 24 =$ □

⑬ $3.1 \times 12.8 + 7.2 \times 3.1 =$ □

⑭ $56 \times 1.5 - 1.5 \times 16 =$ □

⑮ $0.5 + \frac{1}{3} + 0.25 =$ □

⑯ $0.6 \times \frac{3}{5} \div 0.36 =$ □

⑰ $0.75 \div \frac{5}{8} - (1 - 0.25) \times 0.6 =$ □

Ⅱ < を含む計算 >

- ① - 27 = 38
- ② $210 \div \text{} = 14$
- ③ $28 \div (\text{} - 3) = 7$
- ④ $(9 - \text{}) \times \frac{2}{3} = 4$
- ⑤ $3 \times 16 - \text{} \times \frac{1}{3} = 39$
- ⑥ $1670 \div \text{} = 45$ あまり 5
- ⑦ $16 \div (\text{} - 2) + 6 = 10$
- ⑧ $(\text{} - 2) \times 7 = 42$

Ⅲ < 比と割合に関する問題 >

- ① 210 枚の紙を 17 : 13 に分けると、枚と 枚になります。
- ② 姉と妹で、5 : 3 の割合でお金を出し合ってお花を買いました。姉の出したお金が 800 円
のとき、妹の出したお金は 円です。
- ③ 3 時間 6 分と 7 時間 45 分の比は : です。
- ④ A さんが 15 分かかって歩く道のりを、B さんは 12 分で歩きました。
A さんと B さんの速さの比は : です。
- ⑤ m² の 3 割は 210 m² です。
- ⑥ 800 円は 円の 4 割にあたります。
- ⑦ クラスの生徒の 15% がメガネをかけていて、メガネをかけていない生徒は 34 人います。
このクラスの人数は 人です。
- ⑧ 定価 1200 円の品物に % 引きの値段をつけると 900 円になります。
- ⑨ 960 円で仕入れた品物に 2 割 5 分増しの定価をつけましたが、売れないので 1 割引きで
売りました。もうけは 円です。
- ⑩ ある中学校の今年度の生徒数は 209 人で、これは昨年度より 10% 増えています。
昨年度の生徒数は 人です。

IV <約数・倍数に関する問題>

- ① 68, 82, 96 を、それぞれ で割ったら、どれも 5 余りました。
- ② 3 でも 8 でも割り切れる数で、200 に最も近い数は です。
- ③ 1 から 200 までの整数の中に、7 の倍数は 個あります。
- ④ 200 から 300 までの整数の中には、7 の倍数が 個あります。
- ⑤ 1 から 100 までの整数の中には、3 でも 5 でも割り切れる数が 個あります。
- ⑥ 100 から 200 までの整数の中には、4 でも 5 でも割りきれ数が 個あります。
- ⑦ たて 8cm, 横 12cm の長方形の紙を同じ向きに並べて、できるだけ小さい正方形をつくり
ます。このとき、長方形の紙は 枚必要で、できた正方形の 1 辺の長さは
 cm になります。
- ⑧ たて 32cm, 横 48cm の長方形の紙から同じ大きさの正方形の紙を切り取ります。できる
だけ大きい正方形をむだのないように切り取ると、正方形は 枚つくれます。

V <数量の関係>

- ① 下の表で、 y は x に比例しています。

x	1	2	3	4
y	45			180

- ② 下の表は、電車が同じ速さで走ったときの、かかった時間と進んだ道のりの関係をあらわしたものです。この電車の分速は km です。

時間 (分)	4	12		60
道のり (km)		18	30	

- ③ 下の表は、面積が 24cm^2 の長方形のたてと横の長さの関係をあらわしたものです。

たて (cm)	2		4	24
横 (cm)		8	6	

- ④ 下の表は、120km の道のりを自動車で走ったときの、速度とかかる時間の関係をあらわしたものです。

速度 (km/時間)	30		50	80
時間 (時間)		3		

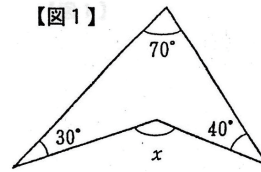
VI <いろいろな問題>

- ① 小数第3位を四捨五入して5.80になる数のうち、最も小さい数は です。
- ② 156m はなれた2本の電柱の間に、12本の木を同じ間かくで植えると、その間かくは mになります。
- ③ 50枚の重さが630gのボール紙があります。このボール紙 枚の重さは1.89kgです。
- ④ 算数の3回のテストの平均が69点でした。4回目のテストで 点取ると、4回の平均が70点になります。
- ⑤ 1辺の長さが3cmずつちがう三角形のまわりの長さが33cmのとき、一番長い辺は cmです。
- ⑥ 20gの食塩を380gの水に溶かして食塩水をつくると %の食塩水になります。
- ⑦ 5%の食塩水が120gあります。これに水80gを加えると %の食塩水になります。
- ⑧ 1時間に120km進む電車は、1分間に m進みます。
- ⑨ 6kmの道のりを、時速8kmで走って行き、分速80mで歩いて帰ってくると、往復で 時間かかります。
- ⑩ 1枚20円と25円の画用紙をあわせて20枚買うと、代金は455円でした。25円の画用紙は 枚です。

Ⅶ＜角度の問題＞

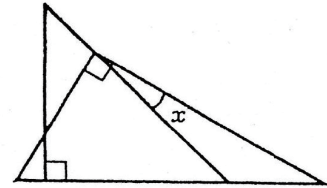
- ① 右の図1で、角 χ の大きさは °です。

【図1】



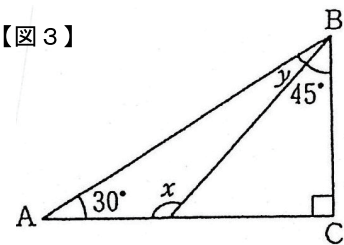
- ② 1組の三角定規を図2のようにおきました。
角 χ の大きさは °です。

【図2】



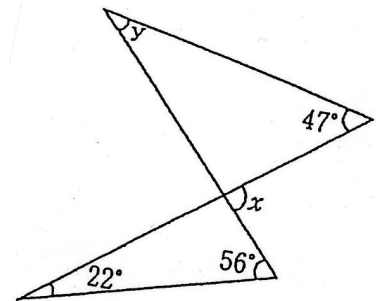
- ③ 右の図3の直角三角形で、角 χ の大きさは °、
角 y の大きさは °です。

【図3】



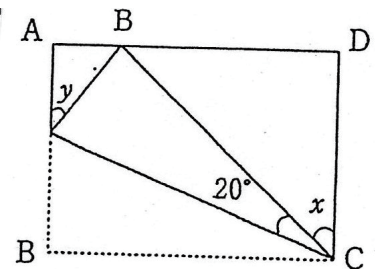
- ④ 右の図4で、角 χ の大きさは °、
角 y の大きさは °です。

【図4】



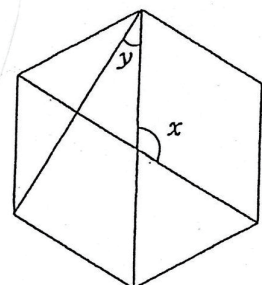
- ⑤ 右の図5のように、長方形の紙を折りました。
このとき、角 χ の大きさは °、角 y の大きさは °です。

【図5】



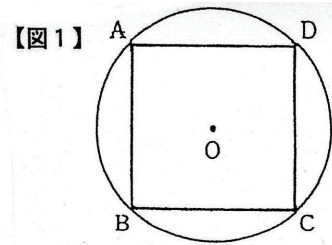
- ⑥ 右の図6の正六角形で、角 χ の大きさは °、
角 y の大きさは °です。

【図6】

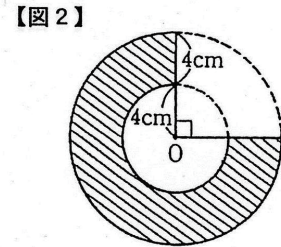


VIII <面積の問題> 円周率は 3.14 として計算してください。

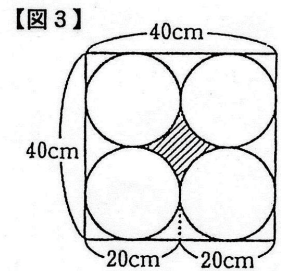
- ① 右の図 1 で、正方形の面積が 8cm^2 のとき、
円 O の面積は cm^2 です。



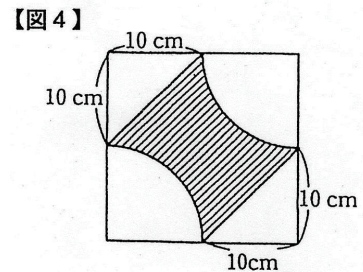
- ② 右の図 2 の斜線部分しゃせんの面積は cm^2 です。
ただし、点 O は円の中心です。



- ③ 右の図 3 は、1 辺が 40cm の正方形の中に直径 20cm の
4 つの円を重ならないように入れたものです。
斜線部分の面積は cm^2 です。

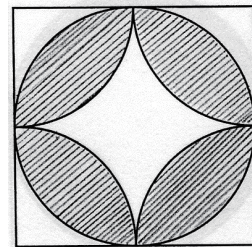


- ④ 右の図 4 の四角形は 1 辺が 20cm^2 です。
半径 10 cm の一部と直線で囲まれた
斜線部分の面積は cm^2 です。



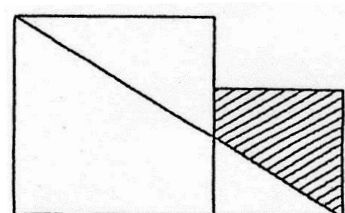
- ⑤ 右の図 5 の正方形は 1 辺が 10cm です。
半径 5cm の円の周の一部で囲まれた
斜線部分の面積は cm^2 です。

【図 5】



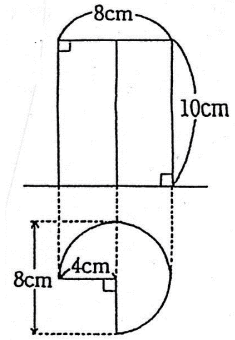
- ⑥ 右の図 6 は、1 辺 3cm の正方形と 1 辺 2cm の正方形をつなげたものです。
斜線部分の面積は cm^2 です。

【図 6】

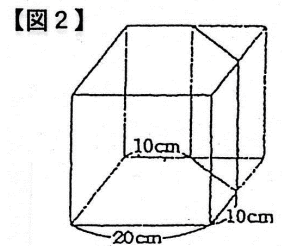


IX <立体図形と体積の問題>

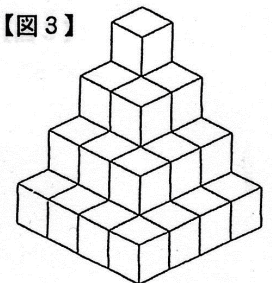
- ① 右の図1は、ある立体を真正面から見た図と 真上から見た図です。
この立体の体積は cm^3 です。 【図1】



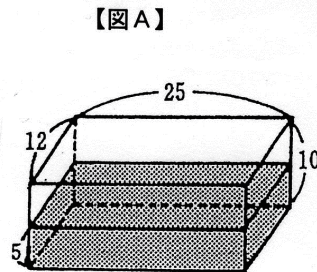
- ② 右の図2は、1辺 20cm の立方体から三角柱を切り取った立体です。
この立体の体積は cm^3 です。 【図2】



- ③ 1辺が 2cm の立方体を、図3のようにすきまなく積み重ねてできた
立体の体積は cm^3 です。 【図3】

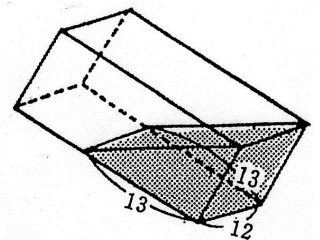


- ④ たて 12cm、横 25cm、深さ 10cm の直方体の容器に図Aのように深さ 5cm まで水が入っています。この容器をかたむけて、図Bのようになるまで水をこぼしました。
こぼした水の量は cm^3 です。
また、もう一度容器を水平にもどすと、
水の深さは cm になります。

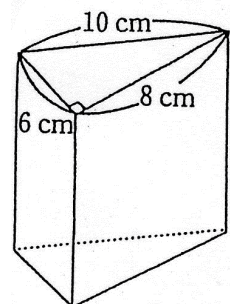


【図A】

【図B】



- ⑤ 右の図5のような三角柱があります。この立体の表面積が 288cm^2 であるとき、
この立体の側面積は cm^2 で、体積は cm^3 です。 【図5】



【2】《速度の問題》つぎの問題を解きなさい。

(1) 姉と妹が学校に行くのに、妹は午前 7 時 50 分、姉は 8 時に家を出て、2 人は同時に学校に着きました。

妹の分速は 60m, 姉の分速は 80m です。

① 姉が家を出たとき、妹は家から何mのところでしたか。

(式と計算)

答 m

② 学校に着いたのは午前何時何分ですか。

(式と計算)

答 午前 時 分

③ 家から学校までの道のりは何mですか。

(式と計算)

答 m

(2) A 地点から B 地点までは片道 2700m の道のりです。はな子さんは分速 75m, よし子さんは分速 60m で、A 地点から同時に出発して往復します。

① はな子さんは、片道何分かかりますか。

(式と計算)

答 分

② はな子さんとよし子さんが出会うのは、出発してから何分後ですか。

(式と計算)

答 分後

(3) 240 kmの道のりを 2 時間 30 分で走る電車があります。

① この電車の分速は何mですか。

(式と計算)

答 分速

 m

② この電車が 600mの鉄橋をわたるのに 30 秒かかりました。この電車の長さは何mですか。

(式と計算)

答

 m

③ この電車が②の鉄橋をわたり始めると同時に、反対方向から分速 800mの電車が鉄橋をわたり始めました。2つの電車が出会うのは、わたり始めてから何秒後ですか。

(式と計算)

答

 秒後

(4) みどりさんは午前 8 時に家を出て、時速 3.6 kmで学校に向かいました。5 分たったところで、雨がふりだしたので、家にもどり、家に着いてから 2 分後、カサをもって再び家を出ました。学校に着いたのは、午前 8 時 25 分でした。なお、雨がふりだした後のみどりさんの時速は 6 kmでした。

① 雨がふりだす前の速さは、分速何mでしたか。

(式と計算)

答 分速

 m

② みどりさんの家から学校までの道のりは何mですか。

(式と計算)

答

 m

[平成 10 年度]

(5) みどりさんは時速 4.8 km で、家から 4 km 離れた公園に向かって歩き始めました。

① みどりさんの分速は何 m ですか。

(式と計算)

答 分速 m

② みどりさんが公園に着くのは、家を出てから何分後ですか。

(式と計算)

答 分後

③ みどりさんが家を出てからしばらくして、お兄さんが家から同じ公園に向かって時速 12 km で走り始め、2 人は同時に公園に着きました。お兄さんはみどりさんが家を出てから何分後に家を出ましたか。

(式と計算)

答 分後
〔平成 11 年度 一部改〕

(6) やすこさんは、A 町から B 町まで 12 km の道のりを往復するのに、行きは時速 6 km 、帰りは時速 4 km で歩きました。

① 行きにかかった時間は何時間ですか。

(式と計算)

答 時間

② 往復の平均の速さは時速何 km ですか。

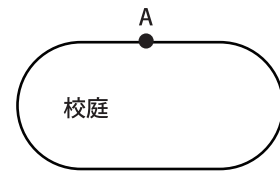
(式と計算)

答 時速 km
〔平成 12 年度〕

(7) 右の図のような、1周 300m のトラックを、太郎と松子が
A 地点から同時に出発して走ります。太郎の分速は 230m です。

- ① 太郎と松子が同じ方向に走ったとき、太郎は松子をひきはなして、
出発後 5 分で はじめて松子を追いぬきました。
松子の速さは分速何mですか。

(式と計算)



答 分速 m

- ② 太郎と松子が逆の方向に走るとすると、出発後 2 人がはじめて出会うのは何秒後
ですか。

(式と計算)

答 秒後
[平成 13 年度]

(8) 4 2 km 離れた A, B 両地があります。れいこさんは A 地を出発して、分速 2 5 0 m で
B 地に向かいました。なおこさんはれいこさんが出発してから 2 0 分後に A 地を出発し
て、分速 3 0 0 m でれいこさんを追いかけました。

- ① れいこさんは 2 0 分間に何m進みますか。

(式と計算)

答 m

- ② 追いつくのは、なおこさんが出発してから、何時間何分後ですか。

(式と計算)

答 時間 分

- ③ 追いつくのは、A 地から何 km のところですか。

(式と計算)

答 km
[平成 14 年度]

(9) A町からB町へ向かって一郎君が、また、B町からA町に向かって花子さんが同時に出発しました。A町からB町までの道のりは3.6kmで、一郎君と花子さんの分速はそれぞれ100m、80mです。

① 2人が出会うのは、出発してから何分後ですか。

(式と計算)

答 分後

② 一郎君は10時55分にB町に着きました。花子さんがA町に着くのは何時何分ですか。

(式と計算)

答 時 分

[平成15年度]

(10) 池のまわりを1周する道があります。この道を姉は分速90m、妹は分速60mで歩きます。

① 2人が同じ場所から反対の方向に同時に歩き始めたら、出発してから8分後にはじめて出会いました。この道の1周の道のりは何mですか。

(式と計算)

答 m

② 2人が同じ場所から同じ方向に同時に歩き始めると、姉は妹を何分ごとに追い越しますか。

(式と計算)

答 分

[平成17年度]

(11) じゅんこさんは8時20分にA町を出発し、途中で休けいをしてB町へ向かいました。ひろこさんは9時にA町を出発し、B町へ向かいました。右のグラフはそのときの様子を表したものです。

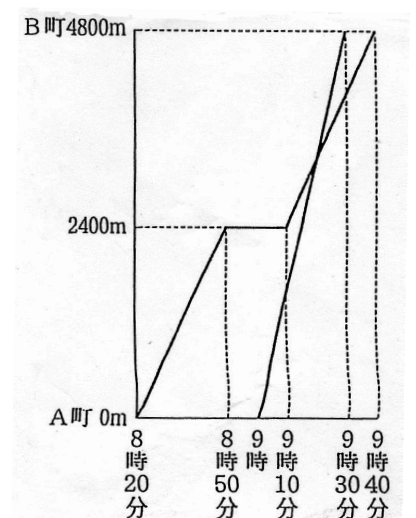
2人の進む速さはそれぞれ一定です。

① じゅんこさんの進む速さは分速何mですか。

(式と計算)

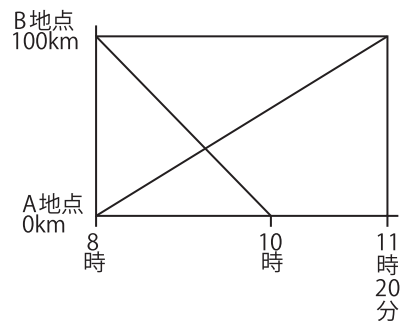
答 分速 m

② ひろこさんがじゅんこさんに追いつくのは何時何分ですか。



答 時 分

(12) 右の図はA地点とB地点の間を2台の自動車が走ったときの、時刻とA地点からの距離の関係をあらわしたものです。



① A地点からB地点に向かった自動車の時速は何kmですか。

(式と計算)

答 時速 km

② 2台の自動車が出会ったのは何時何分ですか。

(式と計算)

答 時 分

[平成20年度]

(13) 姉は自転車に乗って、妹は歩いて、同じ学校に通学しています。二人は8時10分に家を出て学校に向かいました。姉は始業時間の6分前に着きましたが、妹は3分遅刻しました。自転車の速さは分速180m、歩く速さは分速90mです。

① 妹は、始業時間に学校の何m手前にいたでしょうか。

(式と計算)

答 m

② 始業時間は何時何分ですか。

(式と計算)

答 時 分

③ 家から学校までの道のりは何mですか。

(式と計算)

答 m

[平成21年度]

(14) みどりさんは学校へ毎分 60mの速さで歩いて通っています。

① 午前 7 時 55 分に家を出発すると、午前 8 時 20 分に学校に着きます。

家から学校までの道のりは何 km ですか。

(式と計算)

答 km

② みどりさんが出かけた 10 分後に、忘れ物に気づいたお母さんが自転車に乗って毎分 150mの速さでみどりさんを追いかけました。

お母さんがみどりさんに追いつくのは学校から何m手前の地点ですか。

(式と計算)

答 m

[平成 22 年度]

【解答】

【1】 I ①1800 ②46 ③48 ④39 ⑤20 ⑥9 ⑦ $\frac{2}{3}$ ⑧ $\frac{2}{9}$ ⑨ $\frac{1}{9}$ ⑩ $\frac{1}{6}$

⑪17 ⑫14 ⑬62 ⑭60 ⑮ $1\frac{1}{12}(\frac{13}{12})$ ⑯1 ⑰ $\frac{3}{4}$

II ①65 ②15 ③7 ④3 ⑤27 ⑥37 ⑦6 ⑧8

III ①119, 91 ②480 ③2, 5 ④4, 5 ⑤700 ⑥2000 ⑦40 ⑧25 ⑨120 ⑩190

IV ①7 ②192 ③28 ④14 ⑤6 ⑥6 ⑦6, 24 ⑧6

V ①90, 135 ②分速 $1\frac{1}{2}(\frac{3}{2})$ km 上段 20 下段 6, 90 ③上段 3 下段 12, 1 ④上段 40 下段 4, 2.4, 1.5

VI ①5.795 ②12 ③150 ④73 ⑤14 ⑥5 ⑦3 ⑧2000 ⑨2 ⑩11

VII ①140 ②15 ③135, 15 ④78, 31 ⑤50, 40 ⑥120, 30

VIII ①12.56 ②113.04 ③86 ④143 ⑤57 ⑥2.8

IX ①376.8 ②7000 ③240 ④720, 2.6 ⑤240, 240

【2】 (1) ① $60 \times 10 = 600$ 600m ② $600 \div (80 - 60) = 30$ 8時30分
③ $30 \times 80 = 2400$ 2400m

(2) ① $2700 \div 75 = 36$ 36分
② $60 \times 36 = 2160$ $2700 - 2160 = 540$ $540 \div 135 = 4$ 40分後

(3) ① $240000 \div 150 = 1600$ 分速 1600m ② $1600 \times 0.5 = 800$ $800 - 600 = 200$ 200m
③ $600 \div (1600 + 800) = 0.25$ $60 \times 0.25 = 15$ 15秒後

(4) ① $3.6 \times 1000 = 3600$ $3600 \div 60 = 60$ 分速 60m
② $6 \times 1000 = 6000$ $6000 \div 60 = 100$ $60 \times 5 = 300$ $300 \div 100 = 3$ $5 + 3 + 2 = 10$ $25 - 10 = 15$
 $100 \times 15 = 1500$ 1500m

(5) ① $4.8 \times 1000 = 4800$ $4800 \div 60 = 80$ 分速 80m ② $4000 \div 80 = 50$ 50分後
③ $12 \times 1000 = 12000$ $12000 \div 60 = 200$ $4000 \div 200 = 20$ $50 - 20 = 30$ 30分後

(6) ① $12 \div 6 = 2$ 2時間 ② $12 \div 4 = 3$ $24 \div (2 + 3) = 4.8$ 時速 4.8km

(7) ① $300 \div 5 = 60$ $230 - 60 = 170$ 分速 170m
② $300 \div (230 + 170) = 0.75$ $0.75 \times 60 = 45$ 45秒後

(8) ① $250 \times 20 = 5000$ 5000m ② $5000 \div (300 - 250) = 100$ 1 時間 40 分
 ③ $300 \times 100 = 30000$ 30km

(9) ① $3600 \div (100 + 80) = 20$ 20 分後
 ② $3600 \div 100 = 36$ $3600 \div 80 = 45$ $45 - 36 = 9$ 11 時 4 分

(10) ① $90 + 60 = 150$ $150 \times 8 = 1200$ 1200m
 ② $90 - 60 = 30$ $1200 \div 30 = 40$ 40 分

(11) ① $2400 \div 30 = 80$ 80m
 ② $4800 \div 30 = 160$ $160 \times 10 = 1600$
 $(2400 - 1600) \div (160 - 80) = 10$ 9 時 20 分

(12) ① $100 \div 3\frac{1}{3} = 30$ 30km
 ② $100 \div 2 = 50$ $100 \div (30 + 50) = 1.25$ 9 時 15 分

(13) ① $90 \times 3 = 270$ 270m
 ② $180 \times 6 = 1080$ $(1080 + 270) \div (180 - 90) = 15$ 8 時 25 分
 ③ $90 \times (15 + 3) = 1620$ 1620m

(14) ① $60 \times 25 = 1500$ 1500m = 1.5km 1.5km
 ② $60 \times 10 = 60$ $600 \div (150 - 60) = \frac{60}{9} = 6\frac{2}{3}$
 $60 \times (10 + 6\frac{2}{3}) = 60 \times \frac{50}{3} = 1000$ $1500 - 1000 = 500$ 500m