まなび部模試　算数　第2回

注意

1. 試験時間は **40分**、100点満点です（1問4点 × 25問）。
2. 範囲：濃度・差集算と過不足算・つるかめ算・旅人算①②・倍数変化算・消去算
3. 答えは すべて **答案用紙** に書きなさい。式や 図は 問題用紙の 空いている ところに 書いてかまいません。
4. 単位が 必要な 問題は、単位も 書きなさい。2つ 答える 問題は、両方 できて 正解です。

1 濃度

1　14％の食塩水600gに、水を100g加えました。できた食塩水の濃度は何％ですか。

2　12％の食塩水200gと、5％の食塩水500gを混ぜました。できた食塩水の濃度は何％ですか。

3　9％の食塩水700gを熱して水を蒸発させ、15％の食塩水にします。蒸発させる水は何gですか。

4　11％の食塩水350gに、食塩を何gか加えて30％の食塩水にします。加える食塩は何gですか。

2 差集算・過不足算

5　シールを子どもに配ります。3枚ずつ配ると16枚あまり、6枚ずつに すると23枚たりません。子どもの人数とシールの数をそれぞれ求めなさい。

3 つるかめ算

9　つるとかめが合わせて16匹います。足の数の合計は50本です。かめは何匹いますか。

10　15問のテストで、正解は1問5点、まちがいは1問2点の減点です。15問すべて答えたところ19点でした。まちがえた問題は何問ですか。

11　家から駅まで5200mの道を、毎分60mで歩いたり、毎分140mで走ったりして、全部で40分かかりました。走ったのは何分ですか。

4 旅人算①

12　3410m離れたA地点とB地点から、花子さんと梅子さんが同時に向かい合って歩き始めました。花子さんの速さは毎分95m、梅子さんの速さは毎分60mです。2人が出会うのは出発してから何分後ですか。

13　3400m離れたA地点とB地点から、太郎君と次郎君が同時に向かい合って出発したところ、17分後に出会いました。太郎君の速さが毎分105mのとき、次郎君の速さは毎分何mですか。

5 旅人算②

16　1周2800mの池の周りを、A君とB君が同じ地点から同時に反対方向へ歩き始めました。A君は毎分115m、B君は毎分60mで歩きます。2人が初めて出会うのは、出発してから何分後ですか。

17　1周2800mの公園の周りを、太郎君と次郎君が同じ地点から同時に同じ方向へ走り始めました。太郎君の速さは毎分140m、次郎君の速さは毎分60mです。太郎君が初めて次郎君に追いつくのは、出発してから何分後ですか。

18　1周2000mの池の周りを、レンくんが毎分100mで歩き始めました。その3分後、ヒナさんが同じ地点からレンくんと同じ方向に、毎分120mで走り始めました。ヒナさんがレンくんに追いつくのは、ヒナさんが出発してから何分後ですか。ただし、ヒナさんが追いつくまでにレンくんは1周しないものとします。

19　A君は、自宅から1680m離れた学校まで往復しました。行きは毎分80m、帰りは毎分120mの速さで進みました。往復の平均の速さは毎分何mですか。

6 倍数変化算

20　太郎君と次郎君の持っているお金の比は、はじめ7：5でした。その後、太郎君は500円、次

7 消去算

23　シュークリーム5個とプリン3個を買うと1850円、シュークリーム1個とプリン3個を買うと730円でした。シュークリーム1個とプリン1個の値段をそれぞれ求めなさい。

24　消しゴム7個とボールペン3本を買うと1250円でした。また、消しゴム3個とボールペン7本を買うと1050円でした。消しゴム1個とボールペン1本の値段をそれぞれ求めなさい。

25　シュークリーム1個の値段は、プリン2個の値段より20円高くなっています。シュークリーム5個とプリン6個を買うと、合計1540円でした。シュークリーム1個とプリン1個の値段をそれぞれ求めなさい。

まなび部模試　算数　第2回

答案用紙

名前	得点 ／100点

1　濃度

1	%	2	%	3	g	4	g

2　差集算・過不足算

5			
6			
7	日後	8	本

3　つるかめ算

9	匹	10	問	11	分

4　旅人算①

12	分後	13	m	14	分後	15	分後

5　旅人算②

16	分後	17	分後	18	分後	19	m

6　倍数変化算

20	円	21	円	22	日後

7　消去算

23	
24	
25	

✓ 出す前に：名前は 書いた？　単位は 書いた？　2つ 答える 問題は 両方 書いた？

まなび部模試　算数　第2回

各4点 × 25問 ＝ 100点。2つ 答える 問題は 両方 できて 正解。

1 濃度

1　12%

① もとの食塩の重さ：600×0.14＝84g（水を足しても食塩の重さは 変わらない）
② できた食塩水の重さ：600＋100＝700g
③ 濃度：84÷700×100＝12%
検算：700×0.12＝84g ✓

> 水を 足しても 食塩の 重さは 変わらない。

2　7%

① 食塩の重さ：200×0.12＝24g、500×0.05＝25g
② 食塩の合計：24＋25＝49g
③ 食塩水の合計：200＋500＝700g
④ 濃度：49÷700×100＝7%
検算：700×0.07＝49g ✓

> 混ぜたら「食塩の合計 ÷ 食塩水の合計」。

3　280g

① 食塩の重さ：700×0.09＝63g（蒸発しても 変わらない）
② 15%の食塩水の重さ：63÷0.15＝420g
③ 蒸発させる水：700−420＝280g
検算：420×0.15＝63g ✓

> 蒸発しても 食塩の 重さは 変わらない。

4　95g

① 食塩水の中の水の重さ：350−350×0.11＝311.5g（食塩を足しても 水は 変わらない）
② 30%の食塩水では、水は 70% だから、全体の重さは 311.5÷0.7＝445g
③ 加える食塩：445−350＝95g
検算：(38.5＋95)÷(350＋95)×100＝30% ✓

> 食塩を 足しても「水の 重さ」は 変わらない。

2 差集算・過不足算

5　13人、55枚

① 3枚ずつと6枚ずつでは、1人あたり 6−3＝3枚 ちがう。
② シールの 数の ちがい：16＋23＝39枚
③ 人数：39÷3＝13人
④ シールの 数：3×13＋16＝55枚
検算：6×13−23＝55枚（＝55枚） ✓

> 1人あたりの ちがいで、全体の ちがいを 割る。

6　5人、42枚

① 4枚ずつと7枚ずつでは、1人あたり 7−4＝3枚 ちがう。
② クッキーの 数の ちがい：22−7＝15枚
③ 人数：15÷3＝5人
④ クッキーの 数：4×5＋22＝42枚
検算：7×5＋7＝42枚（＝42枚） ✓

> 1人あたりの ちがいで、全体の ちがいを 割る。

7　25日後

① はじめの 差：2700−700＝2000円
② 1日で 縮まる 差：170−90＝80円
③ 日数：2000÷80＝25日
検算：ヒナさん 2700＋90×25＝4950円、レンくん 700＋170×25＝4950円 ✓

> 差が 1日に どれだけ 縮まるかを 考える。

8　72本

① えんぴつの 数の ちがい：12＋18＝30本
② 1人あたりの ちがい：9−6＝3本
③ 人数：30÷3＝10人
④ えんぴつ：6×10＋12＝72本
検算：9×10−18＝72本 ✓

> 「人数」を 先に 出す。

3 つるかめ算

9　**9匹**

① 全部 つると 考える：2×16＝32本
② 実際との 差：50－32＝18本
③ つる1匹を かめに かえると：4－2＝2本 ふえる
④ かめ：18÷2＝9匹
検算：2×7＋4×9＝50本 ✓

全部 つると 考えて、足りない 足を 数える。

10　**8問**

① 全部 正解と 考える：5×15＝75点
② 実際との 差：75－19＝56点
③ 1問 まちがえると：5＋2＝7点 へる
④ まちがい：56÷7＝8問
検算：5×7－2×8＝19点 ✓

全部 正解と 考えて、へった 点数を 数える。

11　**35分**

① 全部 歩いたと 考える：60×40＝2400m
② 実際との 差：5200－2400＝2800m
③ 1分を 走りに かえると：140－60＝80m ふえる
④ 走った 時間：2800÷80＝35分
検算：60×5＋140×35＝5200m ✓

時間を 入れかえると 考える。

4 旅人算①

12　22分後

① 向かい合うので 速さを たす：95＋60＝155m/分
② 出会うまで：3410÷155＝22分
検算：95×22＋60×22＝3410m ✓

> 向かい合うと 速さの 和。

13　毎分95m

① 2人合わせた 速さ：3400÷17＝200m/分
② 次郎君の 速さ：200－105＝95m/分
検算：(105＋95)×17＝3400m ✓

> 出会い算では「速さの和 ＝ 距離 ÷ 時間」。

14　18分後

① 弟が 9分で 先に 進んだ 道のり：60×9＝540m
② 速さの 差：90－60＝30m/分
③ 追いつくまで：540÷30＝18分
検算：60×27＝1620m、90×18＝1620m ✓

> 追いかけ算は 速さの 差。

15　16分後

① 太郎君が 先に 進んだ 道のり：55×4＝220m
② 次郎君が 出発する ときの 2人の 距離：1720－220＝1500m
③ 速さの 和：55＋70＝125m/分
④ 次郎君が 出発してから 出会うまで：1500÷125＝12分
⑤ 聞かれているのは 太郎君が 出発してからの 時間：4＋12＝16分
検算：55×16＋70×12＝1720m ✓

> 聞かれている「いつから」の 時間に 気を つける。

5 旅人算②

16　16分後

① 反対方向なので 速さの 和：115＋60＝175m/分
② 進んだ 道のりの 合計が 1周に なると 出会う：2800÷175＝16分
検算：115×16＋60×16＝2800m ✓

池の 周りで 反対向き → 1周 ÷ 速さの 和。

17　35分後

① 速さの 差：140－60＝80m/分
② 速い人が 1周 多く 進むと 追いつく：2800÷80＝35分
検算：140×35－60×35＝2800m ✓

池の 周りで 同じ向き → 1周 ÷ 速さの 差。

18　15分後

① レンくんが 3分で 進んだ 道のり：100×3＝300m
② 速さの 差：120－100＝20m/分
③ 追いつくまで：300÷20＝15分
検算：120×15＝1800m、100×18＝1800m ✓

はじめの 距離の 差が 分かれば、ふつうの 追いかけ算。

19　毎分96m

① 行き：1680÷80＝21分
② 帰り：1680÷120＝14分
③ 往復の 道のり：1680×2＝3360m、往復の 時間：21＋14＝35分
④ 平均の 速さ：3360÷35＝96m/分
検算：96×35＝3360m ✓

平均の 速さは「道のりの 合計 ÷ 時間の 合計」。速さの 平均では ない。

6 倍数変化算

20　700円

① はじめの お金を 太郎君＝7、次郎君＝5（比の 数）と する。
② 変化後：太郎君＝7＋500円、次郎君＝5＋300円。この 比が 3：2。
③ 太郎君側を 2倍、次郎君側を 3倍して 比を そろえる：
　14＋1000円 ＝ 15＋900円
④ (15－14)＝1 にあたる 金額：100円
⑤ 比の 1にあたる 金額：100÷1＝100円
⑥ 太郎君の はじめの お金：100×7＝700円
検算：はじめ 700円と500円（7：5）→ 1200円と800円 ＝ 3：2 ✓

「変わらない」ものを 見つけて、比の 数を そろえる。

21　750円

① はじめの お金を 姉＝3、妹＝5（比の 数）と する。
② 変化後：姉＝3＋600円、妹＝5－200円。この 比が 9：7。
③ 姉側を 7倍、妹側を 9倍して 比を そろえる：
　21＋4200円 ＝ 45－1800円
④ (45－21)＝24 にあたる 金額：6000円
⑤ 比の 1にあたる 金額：6000÷24＝250円
⑥ 姉の はじめの お金：250×3＝750円
検算：はじめ 750円と1250円（3：5）→ 1350円と1050円 ＝ 9：7 ✓

「変わらない」ものを 見つけて、比の 数を そろえる。

22　27日後

① 梅子さんのお金を 2倍 して 考える：2600×2＝5200円
② はじめの 花子さんとの 差：5200－2500＝2700円
③ 1日あたり 花子さんは 60円 へり、2倍した 梅子さんは 80×2＝160円 へる。
　差は 1日に 160－60＝100円 縮まる。
④ 日数：2700÷100＝27日
検算：花子さん 2500－60×27＝880円、梅子さん 2600－80×27＝440円、880÷440＝2 ✓

「2倍」の 条件は、片方を 2倍して 差を 縮める。

7 消去算

23　シュークリーム280円、プリン150円

① シュークリーム5個＋プリン3個＝1850円 ……①　シュークリーム1個＋プリン3個＝730円 ……②
② シュークリームを 5個に そろえる。①を 1倍：シュークリーム5個＋プリン3個＝1850円、②を 5倍：シュークリーム5個＋プリン15個＝3650円
③ ひくと、プリン 12個分が 1800円　→　プリン1個＝1800÷12＝150円
④ シュークリーム：(1850－150×3)÷5＝280円
検算：280×5＋150×3＝1850円、280×1＋150×3＝730円 ✓

> どちらかを そろえて ひく。

24　消しゴム140円、ボールペン90円

① 消しゴム7個＋ボールペン3本＝1250円 ……①　消しゴム3個＋ボールペン7本＝1050円 ……②
② 2つを たす：消しゴム10個＋ボールペン10本＝2300円　→　消しゴム1個とボールペン1本の 合計：2300÷10＝230円
③ ①から②を ひく：消しゴム4個－ボールペン4本＝200円　→　ねだんの 差：200÷4＝50円
④ 和差算：消しゴム＝(230＋50)÷2＝140円、ボールペン＝230－140＝90円
検算：140×7＋90×3＝1250円、140×3＋90×7＝1050円 ✓

> どちらかを そろえて ひく。

25　シュークリーム200円、プリン90円

① シュークリーム1個＝プリン2個＋20円
② シュークリーム5個を プリンで 表す：シュークリーム5個＝プリン10個＋100円
③ プリンを 足すと：プリン16個＋100円＝1540円
④ 1540－100＝1440円　→　プリン1個＝1440÷16＝90円
⑤ シュークリーム1個＝90×2＋20＝200円
検算：200×5＋90×6＝1540円 ✓

> 一方を もう一方で 表して、1種類に する（代入）。