まなび部模試　算数　第1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　18％の食塩水500gに、水を250g加えました。できた食塩水の濃度は何％ですか。

2　2％の食塩水200gと、12％の食塩水300gを混ぜました。できた食塩水の濃度は何％ですか。

3　3％の食塩水350gを熱して水を蒸発させ、7％の食塩水にします。蒸発させる水は何gですか。

4　13％の食塩水300gに、食塩を何gか加えて40％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　あめを子どもに配ります。6個ずつ配ると13個あまり、9個ずつに すると26個たりません。子どもの人数とあめ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30匹います。足の数の合計は80本です。かめは何匹いますか。

10　10円玉と100円玉が合わせて17枚あり、合計金額は1340円です。100円玉は何枚ありますか。

11　家から駅まで1900mの道を、毎分60mで歩いたり、毎分140mで走ったりして、全部で25分かかりました。走ったのは何分ですか。

4 旅人算①

12　2300m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歩き始めました。太郎君の速さは毎分40m、次郎君の速さは毎分60mです。2人が出会うのは出発してから何分後ですか。

13　2400m離れたA地点とB地点から、兄と弟が同時に向かい合って出発したところ、16分後に出会いました。兄の速さが毎分85mのとき、弟の速さは毎分何mですか。

5 旅人算②

16　1周3600mの池の周りを、太郎君と次郎君が同じ地点から同時に反対方向へ歩き始めました。太郎君は毎分85m、次郎君は毎分115m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1900mの公園の周りを、姉と妹が同じ地点から同時に同じ方向へ走り始めました。姉の速さは毎分150m、妹の速さは毎分100mです。姉が初めて妹に追いつくのは、出発してから何分後ですか。

18　1周1200mの池の周りを、レンくんが毎分70mで歩き始めました。その4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110m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　姉は、自宅から1680m離れた駅まで往復しました。行きは毎分60m、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　ヒナさんとレンくんの持っているお金の比は、はじめ7：4でした。その後、ヒナさんは100

7 消去算

23　シュークリーム3個とプリン4個を買うと810円、シュークリーム6個とプリン5個を買うと1530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　ノート6冊と鉛筆3本を買うと930円でした。また、ノート3冊と鉛筆6本を買うと600円でした。ノート1冊と鉛筆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3個の値段より40円高くなっています。シュークリーム4個とプリン4個を買うと、合計1280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1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	枚

3　つるかめ算

9	匹	10	枚	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1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：500×0.18＝90g（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：500＋250＝750g
③ 濃度：90÷750×100＝12%
検算：750×0.12＝90g ✓

> 水を 足しても 食塩の 重さは 変わらない。

2　8%

① 食塩の重さ：200×0.02＝4g、300×0.12＝36g
② 食塩の合計：4＋36＝40g
③ 食塩水の合計：200＋300＝500g
④ 濃度：40÷500×100＝8%
検算：500×0.08＝40g ✓

> 混ぜたら「食塩の合計 ÷ 食塩水の合計」。

3　200g

① 食塩の重さ：350×0.03＝10g（蒸発しても 変わらない）
② 7%の食塩水の重さ：10÷0.07＝150g
③ 蒸発させる水：350－150＝200g
検算：150×0.07＝10g ✓

> 蒸発しても 食塩の 重さは 変わらない。

4　135g

① 食塩水の中の水の重さ：300－300×0.13＝261g（食塩を足しても 水は 変わらない）
② 40%の食塩水では、水は 60% だから、全体の重さは 261÷0.6＝435g
③ 加える食塩：435－300＝135g
検算：(39＋135)÷(300＋135)×100＝40% ✓

> 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、91個

① 6個ずつと9個ずつでは、1人あたり 9−6＝3個 ちがう。
② あめの 数の ちがい：13＋26＝39個
③ 人数：39÷3＝13人
④ あめの 数：6×13＋13＝91個
検算：9×13−26＝91個（＝91個） ✓

> 1人あたりの ちがいで、全体の ちがいを 割る。

6　6人、43枚

① 5枚ずつと7枚ずつでは、1人あたり 7−5＝2枚 ちがう。
② クッキーの 数の ちがい：13−1＝12枚
③ 人数：12÷2＝6人
④ クッキーの 数：5×6＋13＝43枚
検算：7×6＋1＝43枚（＝43枚） ✓

> 1人あたりの ちがいで、全体の ちがいを 割る。

7　19日後

① はじめの 差：2800−900＝1900円
② 1日で 縮まる 差：180−80＝100円
③ 日数：1900÷100＝19日
検算：太郎君 2800＋80×19＝4320円、次郎君 900＋180×19＝4320円 ✓

> 差が 1日に どれだけ 縮まるかを 考える。

8　59枚

① シールの 数の ちがい：11＋13＝24枚
② 1人あたりの ちがい：9−6＝3枚
③ 人数：24÷3＝8人
④ シール：6×8＋11＝59枚
検算：9×8−13＝59枚 ✓

> 「人数」を 先に 出す。

3 つるかめ算

9　**10匹**

① 全部 つると 考える：2×30＝60本
② 実際との 差：80－60＝20本
③ つる1匹を かめに かえると：4－2＝2本 ふえる
④ かめ：20÷2＝10匹
検算：2×20＋4×10＝80本 ✓

> 全部 つると 考えて、足りない 足を 数える。

10　**13枚**

① 全部 10円玉 と 考える：10×17＝170円
② 実際との 差：1340－170＝1170円
③ 1枚 かえると：100－10＝90円 ふえる
④ 100円玉：1170÷90＝13枚
検算：10×4＋100×13＝1340円 ✓

> 全部 安い ほうと 考える。

11　**5分**

① 全部 歩いたと 考える：60×25＝1500m
② 実際との 差：1900－1500＝400m
③ 1分を 走りに かえると：140－60＝80m ふえる
④ 走った 時間：400÷80＝5分
検算：60×20＋140×5＝1900m ✓

> 時間を 入れかえると 考える。

4 旅人算①

12　23分後

① 向かい合うので 速さを たす：40＋60＝100m/分
② 出会うまで：2300÷100＝23分
検算：40×23＋60×23＝2300m ✓

> 向かい合うと 速さの 和。

13　毎分65m

① 2人合わせた 速さ：2400÷16＝150m/分
② 弟の 速さ：150－85＝65m/分
検算：(85＋65)×16＝2400m ✓

> 出会い算では「速さの和 ＝ 距離 ÷ 時間」。

14　16分後

① 妹が 4分で 先に 進んだ 道のり：80×4＝320m
② 速さの 差：100－80＝20m/分
③ 追いつくまで：320÷20＝16分
検算：80×20＝1600m、100×16＝1600m ✓

> 追いかけ算は 速さの 差。

15　14分後

① 花子さんが 先に 進んだ 道のり：75×4＝300m
② 梅子さんが 出発する ときの 2人の 距離：1700－300＝1400m
③ 速さの 和：75＋65＝140m/分
④ 梅子さんが 出発してから 出会うまで：1400÷140＝10分
⑤ 聞かれているのは 花子さんが 出発してからの 時間：4＋10＝14分
検算：75×14＋65×10＝1700m ✓

> 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　18分後

① 反対方向なので 速さの 和：85＋115＝200m/分
② 進んだ 道のりの 合計が 1周に なると 出会う：3600÷200＝18分
検算：85×18＋115×18＝3600m ✓

> 池の 周りで 反対向き → 1周 ÷ 速さの 和。

17　38分後

① 速さの 差：150－100＝50m/分
② 速い人が 1周 多く 進むと 追いつく：1900÷50＝38分
検算：150×38－100×38＝1900m ✓

> 池の 周りで 同じ向き → 1周 ÷ 速さの 差。

18　7分後

① レンくんが 4分で 進んだ 道のり：70×4＝280m
② 速さの 差：110－70＝40m/分
③ 追いつくまで：280÷40＝7分
検算：110×7＝770m、70×11＝770m ✓

> 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80m

① 行き：1680÷60＝28分
② 帰り：1680÷120＝14分
③ 往復の 道のり：1680×2＝3360m、往復の 時間：28＋14＝42分
④ 平均の 速さ：3360÷42＝80m/分
検算：80×42＝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　2800円

① はじめの お金を ヒナさん＝7、レンくん＝4（比の 数）と する。
② 変化後：ヒナさん＝7−100円、レンくん＝4−400円。この 比が 9：4。
③ ヒナさん側を 4倍、レンくん側を 9倍して 比を そろえる：
　28−400円 ＝ 36−3600円
④ (36−28)＝8 にあたる 金額：3200円
⑤ 比の 1にあたる 金額：3200÷8＝400円
⑥ ヒナさんの はじめの お金：400×7＝2800円
検算：はじめ 2800円と1600円（7：4）→ 2700円と1200円 ＝ 9：4 ✓

「変わらない」ものを 見つけて、比の 数を そろえる。

21　1050円

① はじめの お金を ヒナさん＝7、レンくん＝9（比の 数）と する。
② 変化後：ヒナさん＝7＋200円、レンくん＝9−600円。この 比が 5：3。
③ ヒナさん側を 3倍、レンくん側を 5倍して 比を そろえる：
　21＋600円 ＝ 45−3000円
④ (45−21)＝24 にあたる 金額：3600円
⑤ 比の 1にあたる 金額：3600÷24＝150円
⑥ ヒナさんの はじめの お金：150×7＝1050円
検算：はじめ 1050円と1350円（7：9）→ 1250円と750円 ＝ 5：3 ✓

「変わらない」ものを 見つけて、比の 数を そろえる。

22　20日後

① B君のお金を 2倍 して 考える：2000×2＝4000円
② はじめの A君との 差：4000−3400＝600円
③ 1日あたり A君は 50円 へり、2倍した B君は 40×2＝80円 へる。
　差は 1日に 80−50＝30円 縮まる。
④ 日数：600÷30＝20日
検算：A君 3400−50×20＝2400円、B君 2000−40×20＝1200円、2400÷1200＝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230円、プリン30円

① シュークリーム3個＋プリン4個＝810円 ……①　シュークリーム6個＋プリン5個＝1530円 ……②
② シュークリームを 6個に そろえる。①を 2倍：シュークリーム6個＋プリン8個＝1620円、②を 1倍：シュークリーム6個＋プリン5個＝1530円
③ ひくと、プリン 3個分が 90円　→　プリン1個＝90÷3＝30円
④ シュークリーム：(810−30×4)÷3＝230円
検算：230×3＋30×4＝810円、230×6＋30×5＝1530円 ✓

> どちらかを そろえて ひく。

24　ノート140円、鉛筆30円

① ノート6冊＋鉛筆3本＝930円 ……①　ノート3冊＋鉛筆6本＝600円 ……②
② 2つを たす：ノート9冊＋鉛筆9本＝1530円　→　ノート1冊と鉛筆1本の 合計：1530÷9＝170円
③ ①から②を ひく：ノート3冊−鉛筆3本＝330円　→　ねだんの 差：330÷3＝110円
④ 和差算：ノート＝(170＋110)÷2＝140円、鉛筆＝170−140＝30円
検算：140×6＋30×3＝930円、140×3＋30×6＝600円 ✓

> どちらかを そろえて ひく。

25　シュークリーム250円、プリン70円

① シュークリーム1個＝プリン3個＋40円
② シュークリーム4個を プリンで 表す：シュークリーム4個＝プリン12個＋160円
③ プリンを 足すと：プリン16個＋160円＝1280円
④ 1280−160＝1120円　→　プリン1個＝1120÷16＝70円
⑤ シュークリーム1個＝70×3＋40＝250円
検算：250×4＋70×4＝1280円 ✓

> 一方を もう一方で 表して、1種類に する（代入）。