

算数の問題（1）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔1〕 次の計算をなさい。（答えが約分できるときには必ず約分すること）

(1) $202.4 - 182.16$

(2) $\frac{7}{12} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

(3) 0.8×2.53

答

答

答

(4) $2024 \div 17.6$

(5) $3.9 \div \frac{13}{5} \div 4.5$

(6) $6 \div (24.8 - 3.2 \times 4)$

答

答

答

〔2〕 2023 年 4 月にアメリカの元プロバスケットボール選手でスーパースターのマイケル・ジョーダンが試合で着用したスニーカーがオークションにかけられ、223 万 8000 ドルで落札されました。これまでのスニーカーの最高落札額は 180 万ドルでしたが、今回のスニーカーの落札額が史上最高額となりました。さて、このときは 1 ドルが約 133 円だったのですが、今回のスニーカーの落札額は日本円で約何億何万円になりますか。小数点以下は切り捨てて答えなさい。

（計算）

答.約 億 万円

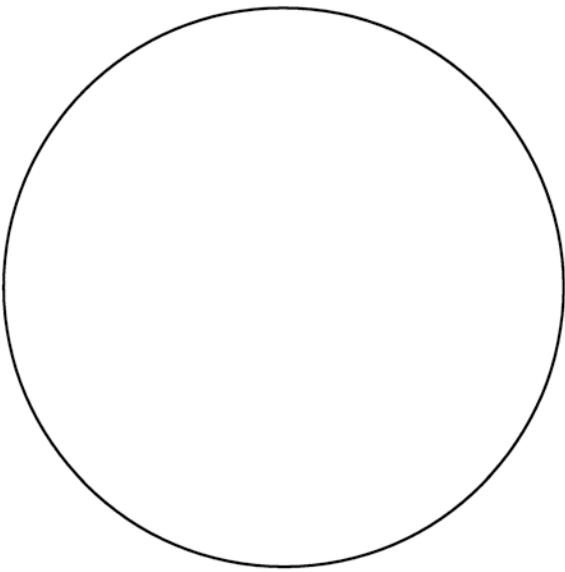
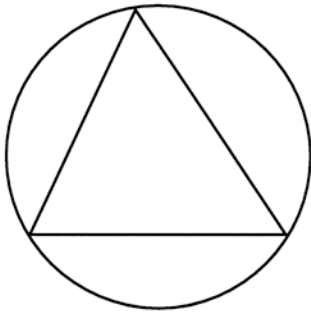
〔3〕 昨年の夏、国立科学博物館（東京都台東区）の『クラウドファンディング』が大きな話題となりました。クラウドファンディングとは、インターネット上で多数の人に金銭的な支援を呼びかけてその思いに同意した人から資金を集める方法です。この博物館は「地球の宝を守れ かはく史上最大の挑戦」をキャッチフレーズとして、質・量ともに世界にほこれる標本・資料を充実させるために 8 月 7 日から 11 月 5 日まで実施しました。初日に当初の目標額だった 1 億円を達成した後、約 3 カ月間で支援者 56562 人から 9 億 1556 万円が集まりました。平均すると支援者一人当たり約何万何千円の資金を提供したことになりますか。小数点以下は切り捨てて答えなさい。

（計算）

答.約 万 千円

算数の問題（2）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔4〕 右の図のように、3 つの頂点が円周上にある三角形を考えます。
そのような三角形のうち、面積が 15 cm^2 となる三角形を下の円の中に作図しなさい。
（作図に使用した線は残しておき、作図に使った長さを作図した図にかきこむこと）

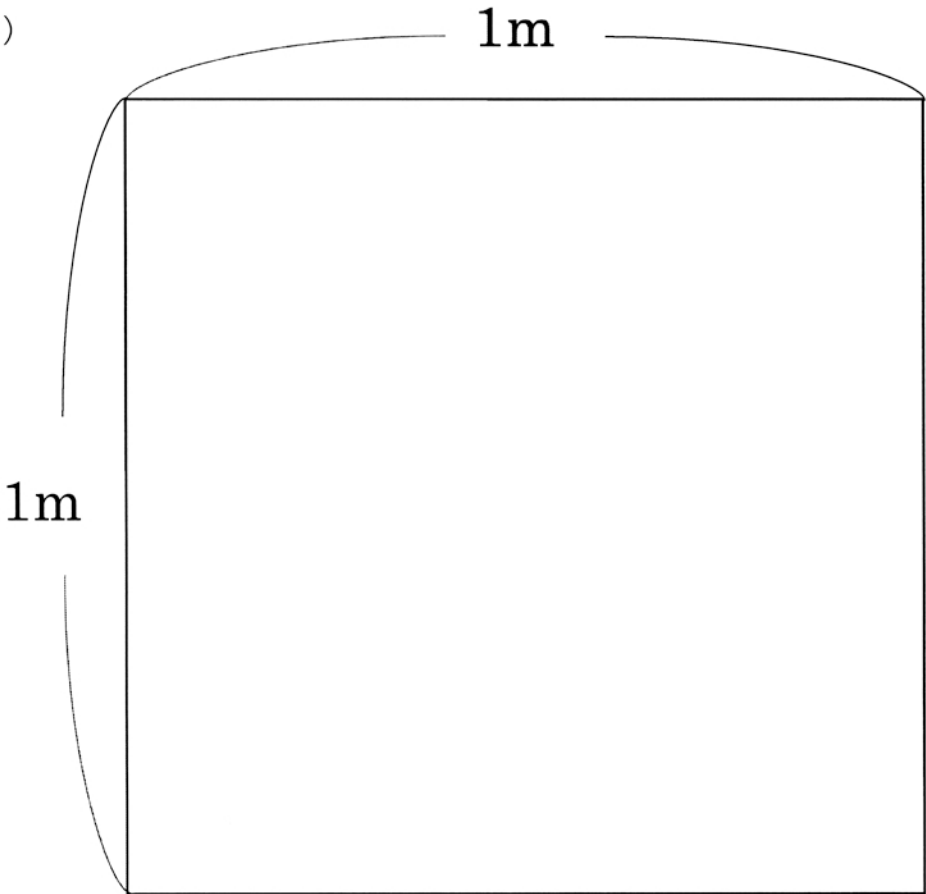


〔5〕 縦の長さが $\frac{5}{7}\text{ m}$ 、横の長さが $\frac{2}{3}\text{ m}$ の長方形について、以下の問いに答えなさい。

- （1） この長方形の面積を計算によって求めなさい。
（計算）

答. _____ m^2

- （2） 答えが（1）のようになることを下の 1 辺の長さが 1 m の正方形の図を使って説明しなさい。また、（1）の答えとなる長方形の面積に斜線^{しやせん}をかきこみなさい。（線をかきこむときは定規で測ってなるべく正確に引くこと）



算数の問題（3）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔6〕 数学者フェルマーが発見した「二平方の定理」という法則について解説します。この法則は「5 以上の素数を 4 で割った余りが 1 であれば、その素数が 2 つの平方数の和で表すことができる」というものです。

それでは「素数」と「平方数」の 2 つの用語について解説します。「素数」とは「1 以上の整数の中で約数を 2 つだけ持つ数」のことです。たとえば『2』は 1 と自分自身の 2 でしか割り切れませんから、約数は「1 と 2」の 2 つです。したがって『2』は素数です。『3』も 1 と自分自身の 3 でしか割り切れませんから素数です。しかし、『4』は 1 と自分自身の 4 以外に 2 でも割り切れて、約数は「1 と 2 と 4」の 3 つです。したがって、『4』は素数ではありません。つまり、素数とは「1 と自分自身でしか割り切れない数」と言い換えることができます。では『1』はどうでしょう。『1』を割り切ることができる数は 1 しかありません。したがって、『1』は素数ではありません。また、「平方数」とは「同じ整数を 2 回かけ合わせた数」のことです。1 以上の整数の平方数を小さい順に並べると、 $1 \times 1 = 1, 2 \times 2 = 4, 3 \times 3 = 9, \dots$ となります。数学では平方数であることを強調するときに、1 を「 1^2 」、4 を「 2^2 」、9 を「 3^2 」、 $\dots$ と表すことにしています。

次に、1 以上の整数の中から素数を見つけ出す方法を解説します。その方法とは 素数を小さい順に見つけていく方法で、古代ギリシャ人のエラトステネスによって発見されました。それでは、次の 1 から 20 までの整数を例に解説します。

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
- ① 1 は素数ではないので、消します。
- ~~1~~, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
- ② 2 は素数なので残しておき、2 以外の 2 の倍数をすべて消します。
- ~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, 9, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, 15, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, 20
- ③ 2 の次に残っている数の 3 は素数なので残しておき、3 以外の 3 の倍数をすべて消します。
- ~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, 20
- ④ 3 の次に残っている数の 5 は素数となります。よって 5 は残しておき、5 以外の 5 の倍数をすべて消します。（といっても、もうすでに消えてしまっている）
- ~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, 20
- ⑤ 5 の次に残っている数の 7 は素数となります。よって 7 は残しておき、7 以外の 7 の倍数をすべて消します。（といっても、もうすでに消えてしまっている）
- ~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, 20
- ⑥ 7 の次に残っている数の 11 は素数となります。よって 11 は残しておき、11 以外の 11 の倍数をすべて消すのですが、11 以外の 11 の倍数は 22 からなので、20 を超えています。このことから、残っている 13, 17, 19 もすべて素数となります。
- ~~1~~, 2, 3, ~~4~~, 5, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, ~~10~~, 11, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, 20
- この方法は整数を小さい順に書き並べておいて、素数でないものをふるい落としていく方法なので、「エラトステネスのふるい」と呼ばれています。

(3) (1) で見つけた素数の中で、100 に一番近い素数が 2 つの平方数の和で表すことができるかどうかを示しなさい。(2 つの平方数の和で表すことができる場合については、具体的な 2 つの平方数の和も答えておくこと)

国語の問題	受験番号		氏名		得点	
-------	------	--	----	--	----	--

一

(1)	こきょう	(2)	ほけつ	(3)	く	(4)	てんじ	(5)	ま
					らす				
(6)	こかい	(7)	きずぐち	(8)	かんぱん	(9)	こうこう	(10)	のぞ

二

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

三

問一	A		B		問二	C		D	
問三									
問四									
問五									
問六									
問七									

四

問一						
問二						
問三	③				⑦	
問四						
問五						
問六	⑥		⑧		問七	

算数の問題（1）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔1〕 次の計算をなさい。（答えが約分できるときには必ず約分すること）

(1) 12.4 + 7.84

答

(2) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

答

(3) 12.65 × 1.6

答

(4) 20.24 ÷ 0.8

答

(5) $\frac{9}{20} \div 2.16 \times \frac{24}{25}$

答

(6) $(2024 - 1000 \div 0.5) \times \frac{3}{8}$

答

〔2〕 昨年しやうへいの12月9日、大谷翔平はインスタグラムでドジャースへの移籍いせきを表明しました。また、大谷の代
理人事務所から契約金けいやくきんはプロスポーツ史上最高額の10年総額7億ドルと公表され、その額は日本円の約
1015億円であると報道されました。関西大学の宮本勝浩かつひろめいよ名誉教授は、ドジャースに移籍したことで大谷
の2024年の経済効果がスポンサー契約料や球場などへの広告料、グッズ売上、日本からの応援ツアー収
入などが増加して、2023年を29億円程度上回る533億5200万円と予想しています。さて、以下の問い
に答えなさい。

(1) 契約したとき、1ドルは何円だったことになるのかを求めなさい。
(計算)

答. 円

(2) 大谷の2024年の経済効果は、2023年の約何倍になりそうなのかを求めなさい。小数点第3位以下は
切り捨てて答えなさい。
(計算)

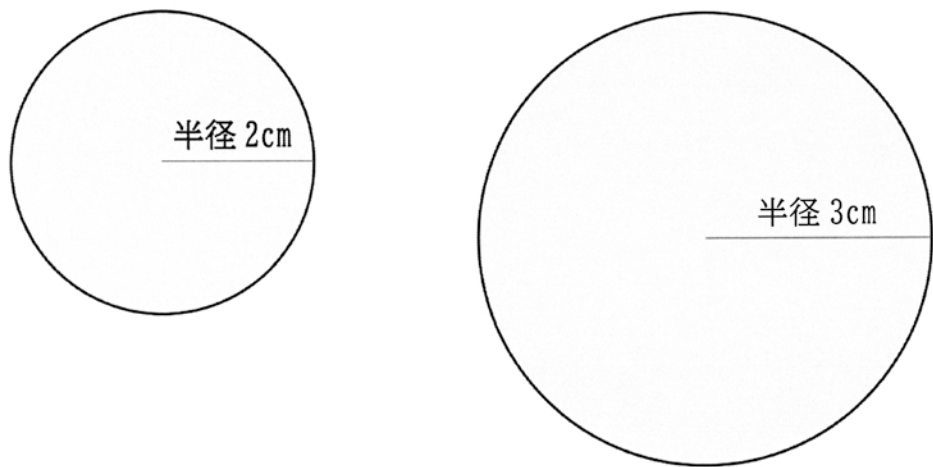
答. 約 倍

算数の問題（2）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔3〕 1.5 リットルのジュースを 7 人で等しく分けたい。さて、7 つのコップに何リットルずつ入れればよいでしょうか。
（計算）

答. _____ リットル

〔4〕 半径 2cm の円と半径 3cm の円について、以下の問いに答えなさい。



（1） それぞれの円周の長さを求めなさい。（円周率は約 3.14 で考えること）
（計算）

答. 半径 2cm の円周の長さは約 _____ cm、半径 3cm の円周の長さは約 _____ cm

（2） 半径 3cm の円周の長さは半径 2cm の円周の長さの何倍になりますか。（求め方をかいておくこと）

答. _____ 倍

（3） 半径 3cm の円の面積は半径 2cm の円の面積の何倍になりますか。（求め方をかいておくこと）

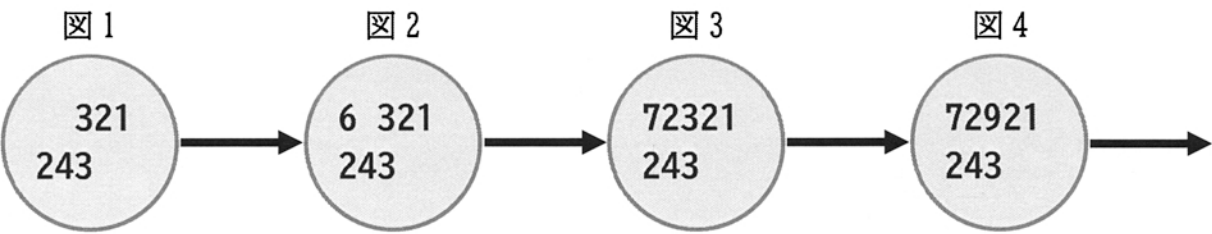
答. _____ 倍

算数の問題（3）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

〔5〕 数学史・科学史には『イスラーム数学史(アラビア数学史)』が必ず出てきます。イスラーム数学史についての算術書で現存するものはほとんどありませんが、カスピ海南部地域で生まれたクーシュヤール・イブン・ラッバーン（9世紀ごろ）の算術論文『インド式計算法の諸原理』が現存します。これは中世イスラーム世界の主要な算術の教科書の一つとなっていました。当時は紙が貴重だったため、クーシュヤールが説明する算術は、ペンと紙ではなく細かい砂でおおわれた浅い器の上に棒や指で書いて計算することが前提となっていました。この器を『書板』と呼ぶことにします。小さな書板は持ち運びに便利で、少ない行数の算術の計算手順を書くのに向いています。この書板上に書いた数は簡単に消せるので、何度も書き直す必要がある計算手順でも問題ありません。

書板のこの特性を念頭において、これからクーシュヤールによる『かけ算の計算手順』について 321×243 を例に解説します。100 かける 100 が 10000 になるので 5 列になることを推測して、「321」の百の位の 3 の下に「243」の一の位の 3 がくるように置きます（図 1）。この状態から、位の大きい順に計算していきます。なお、図の矢印（→）は書板上で数を左図から右図のように置きかえることを意味します。

まずは上の行にある 321 の百の位の「3」と下の行にある「243」の計算からです。このときの部分計算も位の大きい順に計算していきます。最初の $3 \times 2 = 6$ の「6」は万の位にある 2 のすぐ上に置きます（図 2）。次の $3 \times 4 = 12$ の「2」は千の位にある 4 のすぐ上に置きます。そして、12 の「1」は万の位にある「6」に加えることになるので、 $6 + 1 = 7$ の「7」は「6」と置きかえます（図 3）。最後の $3 \times 3 = 9$ の「9」は 321 の計算を終えた百の位の「3」と置きかえます（図 4）。

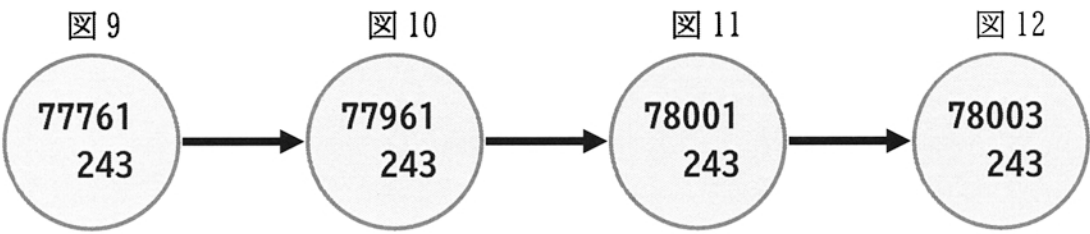


次は 321 の十の位の「2」と「243」の計算です。図 4 の上の行にある「72921」の十の位の 2 の下に、下の行の「243」の一の位の 3 がくるように置きかえます（図 5）。最初の $2 \times 2 = 4$ の「4」は上の行の千の位にある「2」に加えることになるので、 $2 + 4 = 6$ の「6」は「2」と置きかえます（図 6）。次の $2 \times 4 = 8$ の「8」は上の行の百の位にある「9」に加えることになるので、 $9 + 8 = 17$ の「7」は百の位にある「9」と置きかえます。そして、17 の「1」は千の位にある「6」に加えることになるので、 $6 + 1 = 7$ の「7」は「6」と置きかえます（図 7）。最後の $2 \times 3 = 6$ の「6」は 321 の計算を終えた十の位の「2」と置きかえます（図 8）。



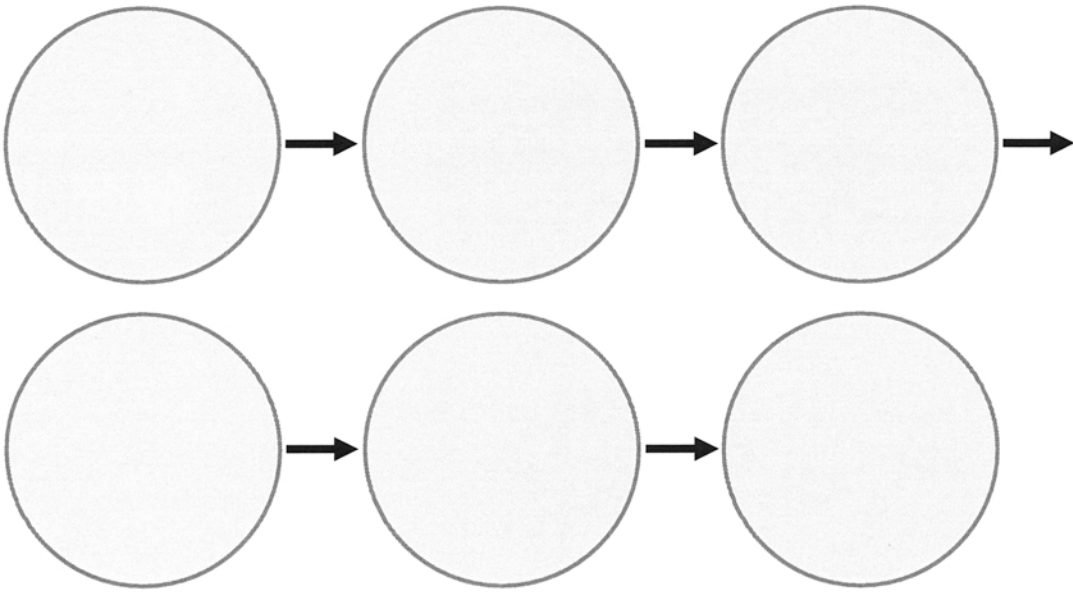
算数の問題（4）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

最後は 321 の一の位の「1」と下の行にある「243」の計算です。図 8 の上の行にある「77761」の一の位にある 1 の下に、下の行の「243」の一の位の 3 がくるように置きかえます(図 9)。最初の $1 \times 2 = 2$ の「2」は上の行の百の位にある「7」に加えることになるので、 $7 + 2 = 9$ の「9」は「7」と置きかえます(図 10)。次の $1 \times 4 = 4$ の「4」は上の行の十の位にある「6」に加えることになるので、 $6 + 4 = 10$ の「0」は「6」と置きかえます。そして、10 の「1」は百の位にある「9」に加えることになるので、 $9 + 1 = 10$ の「0」は「9」と置きかえます。さらに、10 の「1」は千の位にある「7」に加えることになるので、 $7 + 1 = 8$ の「8」は「7」と置きかえます(図 11)。最後の $1 \times 3 = 3$ の「3」は 321 の計算を終えた一の位の「1」と置きかえます(図 12)。これで 321×243 の計算は終了で、答えは図 12 の上の行にある「78003」と出ました。このように、クーシュヤールの計算手順だともっとケタ数の多いかけ算でもたった二行で計算ができるのです。



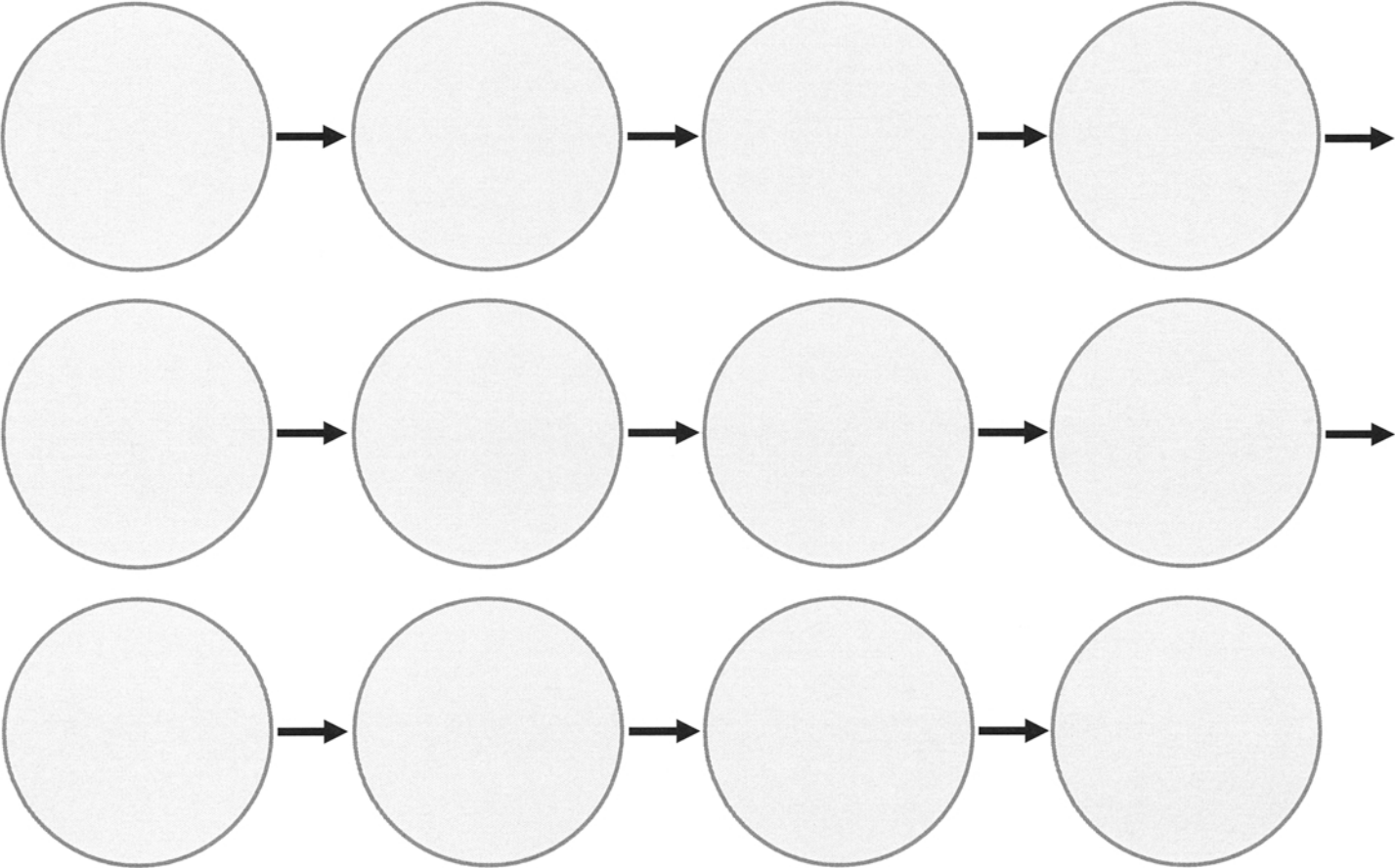
さて、次の①と②のかけ算をクーシュヤールの計算手順を利用して計算しなさい。

① 37×52



算数の問題（5）	受験番号		氏名		得点	
----------	------	--	----	--	----	--

② 276×435



社会の解答	受験番号	氏 名		得 点

1

問1

問2

番号:[]

問3

A	B	C
---	---	---

問4

問5

2

問1

あ.	い.	う.	え.	お.	か.
----	----	----	----	----	----

問2

問3

問4

問5

(1)

(2)

問6

受験番号		氏名	
------	--	----	--

評点	/ 50
----	------

1

問 1

(1)		(2)		(3)	

問 2

(1)	A:	B:	(2)	
-----	----	----	-----	--

(3)		(4)	
-----	--	-----	--

問 3

(1)	A:	B:	C:	(2)	
-----	----	----	----	-----	--

(3)	A:	B:	C:	D:
-----	----	----	----	----

2

(1)	A:	B:	C:
-----	----	----	----

(2)	
-----	--

(3)	
-----	--

(4)	
-----	--

(5)	
-----	--

(6)	
-----	--

(7)	
-----	--

国語の問題	受験番号		氏名		得点	
-------	------	--	----	--	----	--

一	(1)	たいそく	(2)	しゃそつ	(3)	じんぎ	(4)	よきん	(5)	せいけつ
	(6)	しょうろ	(7)	にんむ	(8)	くまもと	(9)	れいがい	(10)	ひつ
二	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	

三	問一						
	問二		問三	㊸		㊹	
	問四						
	問五						
	問六						
	問七	㊺		㊻			

四	問一	A		B		問二		問三							
	問四														
	問五														
	問六														
	問七	c	a								d	b			