

## 2. 文字の式の利用 (文章問題)

### 1. 数量関係を文字式で表す

【問1】  $a$  円の7%は何円か、式で表しなさい。

(群馬県 2002 年度)

解答欄	円
-----	---

【問2】 太郎君の自宅から学校までの道のりは、 $a$  km あります。太郎君は、歩いて家を出発して学校の手前700 m まできました。太郎君は、何 km 歩いてきたのでしょうか、 $a$  を使った式で表しなさい。

(富山県 2002 年度)

解答欄	km
-----	----

【問3】 2000 円の  $a$  %の金額の数量を表す式をつくれ。

(京都府 2002 年度)

解答欄	円
-----	---

【問4】 次のことがらは正しいとはいえない。このことを正しくない例を1つあげて説明しなさい。

(和歌山県 2002 年度)

「 $a$  が整数ならば、 $-a$  は負の整数である。」

解答欄	
-----	--

【問5】 計算用紙が  $a$  枚 ある。これを 10 人にそれぞれ  $b$  枚 ずつ配ると、何枚か余った。余った計算用紙の枚数を表す式を書きなさい。

(徳島県 2002 年度)

解答欄	
-----	--

【問6】 2000円札で、1本  $a$  円のジュース3本と、1個  $b$  円のケーキ5個を買ったときのおつりを、 $a, b$  を使った式で表すと、 円 (ただし、消費税は考えないものとする)

(沖縄県 2002 年度)

解答欄	円
-----	---

【問7】 10000 円の  $a$  %は何円になりますか。答えは、それぞれア～エから正しいものを一つずつ選び、その記号を書きなさい。

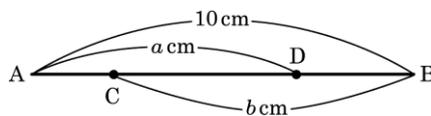
(岩手県 2003 年度)

- ア  $10a$  円
- イ  $100a$  円
- ウ  $1000a$  円
- エ  $10000a$  円

解答欄	
-----	--

【問8】 図のように、長さ 10 cm の線分 AB 上に2点 C, D をとる。AD =  $a$  cm, BC =  $b$  cm のとき、線分 CD の長さを  $a, b$  を用いて表しなさい。

(栃木県 2003 年度)



解答欄	cm
-----	----

【問9】 長さ 7m の紙テープから 30 cm の紙テープを  $a$  本切り取った。単位を決めて、残った紙テープの長さを表す式をつくりなさい。

(富山県 2003 年度)

解答欄	単位( )
-----	-------

【問10】 1辺が  $a$  cm の正方形の周の長さは何 cm か。文字を使った式で表しなさい。

(山梨県 2003 年度)

解答欄	cm
-----	----

【問 11】 図のような長方形で、周の長さを  $24 \text{ cm}$ 、縦の長さを  $x \text{ cm}$  とする。このとき横の長さを  $x$  の式で表しなさい。

(和歌山県 2003 年度)



解答欄	cm
-----	----

【問 12】 長さが  $a \text{ m}$  のひもを、すべて同じ長さになるように8本に切ったとき、1本の長さが何  $\text{m}$  になるか  $a$  を用いて表しなさい。

(岩手県 2005 年度)

解答欄	m
-----	---

【問 13】 りんごがいくつかある。1 人に  $a$  個ずつ 10 人に配ろうとしたら、2 個たりなかった。りんごの個数を  $a$  を使った式で表しなさい。

(秋田県 2005 年度)

解答欄	個
-----	---

【問 14】 500 円、100 円、50 円の3種類の硬貨がある。これら3種類の硬貨については、500 円硬貨4枚の重さと50 円硬貨7枚の重さは等しく、100 円硬貨5枚の重さと50 円硬貨6枚の重さは等しい関係があった。次の問いに答えなさい。ただし、50 円硬貨1枚の重さを  $a$  グラムとする。

(兵庫県 2005 年度)

(1) 500 円硬貨1枚の重さを表す式を  $a$  を使って表しなさい。

解答欄	グラム
-----	-----

(2) 500 円硬貨1枚を 100 円硬貨に両替する。そのとき、重さはどれだけ増えるか、 $a$  を使って表しなさい。

解答欄	グラム増える
-----	--------

(3) 3種類の硬貨の中から、何枚か取り出して合計金額を 1350 円にする。このとき、硬貨の重さの合計が、最も重い場合は、最も軽い場合の何倍か、求めなさい。

解答欄	倍
-----	---

【問 15】  $a$  円と 200 円の品物を 2 個ずつ買って、1000 円札を出したときのおつりを表している式を、次のア～エの中からすべて選び、記号で答えなさい。

(大分県 2005 年度)

- ア  $1000 - 2(a + 200)$
- イ  $1000 - 2a + 200$
- ウ  $1000 - (2a - 400)$
- エ  $1000 - 2a - 400$

解答欄	
-----	--

【問 16】 縦が 3 cm, 横が  $a$  cm の長方形の周の長さを、 $a$  を用いた式で表しなさい。

(栃木県 2007 年度)

解答欄		cm
-----	--	----

【問 17】 A さんが職場体験をした図書館では、毎週土曜日に子供向けの催し物を行っている。その催し物に参加した子供には 1 人につき 2 枚のシールを渡しており、図書館の閉館時に残ったシールの枚数から、その日の催し物に参加した子供の人数を計算している。シールは、土曜日の開館時に 300 枚を用意する。土曜日の開館時に 300 枚あったシールが、閉館時に  $a$  枚残っているとき、その日の催し物に参加した子供の人数を、 $a$  を用いて表しなさい。

(静岡県 2007 年度)

解答欄		人
-----	--	---

【問 18】  $x$  kg の 7% は何 kg か、 $x$  を使って表しなさい。

(三重県 2007 年度)

解答欄		kg
-----	--	----

【問 19】  $m, n$  は  $m < n$  を満たす自然数であるとする。このとき、 $m$  以上であって  $n$  以下である自然数の個数を  $m, n$  を用いて表しなさい。

(大阪府 前期 2007 年度)

解答欄	
-----	--

【問 20】 20ℓ で 1800 円の灯油がある。この灯油 1 ℓ の値段を求めなさい。

(秋田県 2008 年度)

解答欄	円
-----	---

【問 21】 20 ℓ で  $a$  円の灯油がある。この灯油  $x$  ℓ の値段を  $a, x$  を用いて表しなさい。

(秋田県 2008 年度)

解答欄	円
-----	---

【問 22】 8 等分すると 1 本の長さが 2 m になるテープを,  $x$  等分すると 1 本の長さが  $y$  m になる。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(秋田県 2008 年度)

解答欄	$y =$
-----	-------

【問 23】 80 円切手を  $a$  枚と, 120 円切手を  $b$  枚買ったときの代金の合計を,  $a, b$  を使った式で表しなさい。

(福島県 2008 年度)

解答欄	円
-----	---

【問 24】 1000 円の  $a$  %は何円か, 式で表しなさい。

(群馬県 2008 年度)

解答欄	円
-----	---

【問 25】 重さ 500 g の  $a$  %は何 g か。  $a$  を使った式で表しなさい。

(富山県 2008 年度)

解答欄	g
-----	---

- 【問 26】  $a$  g のおもり 1 個と,  $b$  g のおもり 3 個の重さの合計は何 g か。文字を使った式で表しなさい。  
(山梨県 2008 年度)

解答欄	g
-----	---

- 【問 27】 P 店と Q 店は, 同じりんごジュースを通常 1 本  $a$  円の定価で販売しているが, 今日はそれぞれの店に, 次のような張り紙があった。

P 店

今日のサービス品
りんごジュースを 5 本買うごとに, さらに 1 本, 無料で差し上げます。

Q 店

本日, 特売日!!
すべての商品について, 定価の 20% 引きにします。

持ち帰るりんごジュースの本数が 6 本となるように, 今日, P 店と Q 店のどちらかでりんごジュースを買うとき, 代金はどちらの店が何円安い,  $a$  を使って表しなさい。  
ただし, 消費税は考えないものとする。

(三重県 2008 年度)

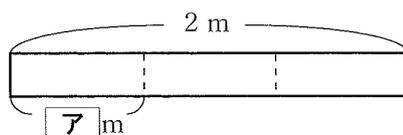
解答欄	店が,	円 安い。
-----	-----	-------

- 【問 28】 底辺が  $x$  cm, 高さが 4 cm である三角形の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> とする。  
 $y$  を  $x$  の式で表すと,  $y = \square$  である。

(沖縄県 2008 年度)

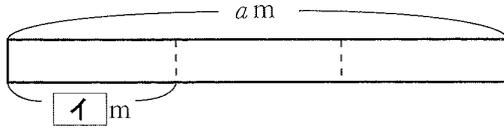
解答欄	y =
-----	-----

- 【問 29】 図のように, 長さ 2 m のテープを 3 等分したとき, アにあてはまる数を書きなさい。  
(秋田県 2009 年度)



解答欄	m
-----	---

【問 30】 図のように、長さ  $a$  m のテープを 3 等分したとき、イにあてはまる式を書きなさい。  
 (秋田県 2009 年度)



解答欄	$m$
-----	-----

【問 31】  $a$  を 4 で割ったら、商が  $b$  で余りが 1 であった。 $a$  を  $b$  を用いた式で表しなさい。  
 (栃木県 2009 年度)

解答欄	$a =$
-----	-------

【問 32】 ある図書館で、異なる 4 冊の推理小説と、異なる 5 冊の歴史小説の、2 月の貸出し回数を調べた。次の 2 つの表は、推理小説 A の貸出し回数の  $a$  回を基準として、それより多い場合を正の数、少ない場合を負の数で表したものである。  
 (長野県 2009 年度)

推理小説

歴史小説

本の題名	A	B	C	D
基準との違い(回)	0	+5	-2	+1

本の題名	E	F	G	H	I
基準との違い(回)	+2	ア	+7	+4	-3

- (1)  $a=6$  のとき、推理小説 D の貸出し回数を求めなさい。
- (2) 推理小説 4 冊の貸出し回数の合計を、 $a$  を用いた文字の式で表しなさい。
- (3) 推理小説 4 冊の貸出し回数の平均と、歴史小説 5 冊の貸出し回数の平均が等しいとき、表の歴史小説 F のアに当てはまる数を書きなさい。

解答欄	(1)	回
	(2)	回
	(3)	

【問 33】 次のア～オのうち、 $ab$  という式で表されるものをすべて選び、記号を書きなさい。  
 (大阪府 後期 2009 年度)

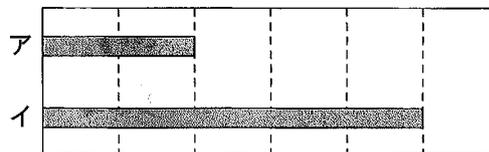
- ア ジュース  $a$   $\ell$  を  $b$  人で同量ずつに分けたときの一人当たりのジュースの量 ( $\ell$ )
- イ 1 個  $a$   $g$  の分銅  $b$  個の質量 ( $g$ )
- ウ  $a$   $m$  の道のりを分速  $b$   $m$  で進むときにかかる時間 (分)
- エ 縦の長さが  $a$   $cm$ , 横の長さが  $b$   $cm$  である長方形の面積 ( $cm^2$ )
- オ 十の位の数  $a$ , 一の位の数  $b$  である自然数

解答欄	
-----	--

【問 34】 2 つの整数  $a, b$  がある。 $a$  は、負の数で、絶対値が  $-5$  の絶対値より小さい。 $a + b = 1$  となるような  $a, b$  の組を 1 組書け。  
 (鹿児島県 2009 年度)

解答欄	$a =$ _____, $b =$ _____
-----	--------------------------

【問 35】 図のように、等間隔の目盛りがついた紙の上に、2 本のテープが平行に置かれている。  
 (秋田県 2010 年度)



- (1) アのテープの長さを  $6$   $cm$  とするとき、イのテープの長さを求めなさい。
- (2) アのテープの長さを  $a$   $cm$  とするとき、イのテープの長さを、 $a$  を用いた式で表しなさい。

解答欄	(1)	_____ $cm$
	(2)	_____ $cm$

【問 36】 ある自然数  $a$  を  $5$  で割ると、商が  $b$ , 余りが  $r$  になった。このとき、 $r$  を  $a, b$  の式で表しなさい。  
 (秋田県 2010 年度)

解答欄	$r =$ _____
-----	-------------

【問 37】 家を出発して  $a$  km 離れた公園に向かい、公園で 30 分間休んでから、行きと同じ道を通って家に戻った。家から公園までは毎時 4 km、公園から家までは毎時 5 km の速さで歩いたとき、家に戻ったのは家を出発してから何時間後か、 $a$  を使った式で表しなさい。

(福島県 2010 年度)

解答欄	( )	時間後
-----	-----	-----

【問 38】  $n$  を整数とすると、いつでも 6 の倍数になる式を、下のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

(山梨県 2010 年度)

- ア  $3n$
- イ  $n-6$
- ウ  $6n+3$
- エ  $6n-6$

解答欄	
-----	--

【問 39】 5 つのりんごがあり、それぞれの重さが  $ag, bg, cg, dg, eg$  である。これらの値の関係は、次のとおりである。

$$b = a + 2$$

$$c = b - 5$$

$$d = c + 6$$

$$e = d - 4$$

$e = 250$  のとき、 $a$  の値を求めなさい。

(岐阜県 2010 年度)

解答欄	
-----	--

【問 40】 男子 5 人、女子 4 人のグループでテストを行ったところ、男子の平均点は  $a$  点、女子の平均点は  $b$  点であった。このグループ全体のテストの平均点は何点か。 $a, b$  を使った式で表しなさい。

(愛知県 B 2010 年度)

解答欄		点
-----	--	---

【問 41】 次のア～エのうち、 $10a+b$  という式で表されるものをすべて選び、記号を書きなさい。

(大阪府 前期 2010 年度)

- ア 10 円硬貨  $a$  枚と 1 円硬貨  $b$  枚とを合わせた金額 (円)
- イ 3 辺の長さが 10 cm,  $a$  cm,  $b$  cm の三角形の周の長さ (cm)
- ウ 1 本  $a$  円の鉛筆 10 本の代金と 1 冊  $b$  円のノート 1 冊の代金との合計 (円)
- エ たて  $a$  cm, よこ 10 cm の長方形の面積とたて 10 cm, よこ  $b$  cm の長方形の面積との合計 ( $\text{cm}^2$ )

解答欄	
-----	--

【問 42】 写真のように、コウジさんは容器に 100 円硬貨だけを貯金している。容器に入っている 100 円硬貨全部の枚数を直接数えることなく求めたい。下のア～カのうち、次の文中の a, b, c に入れるのに適しているものをそれぞれ選び、記号を書きなさい。

(大阪府 前期 2010 年度)

100 円硬貨全部の枚数は、 $(\text{a} - \text{b}) \div \text{c}$  を計算することにより求めることができる。

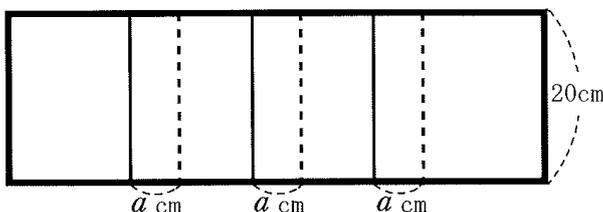


- ア 100 円硬貨 1 枚の直径
- イ 100 円硬貨 1 枚の重さ
- ウ 容器内部の体積
- エ 容器の高さ
- オ 容器の重さ
- カ 100 円硬貨全部と容器とを合わせた全体の重さ

解答欄	a	
	b	
	c	

【問 43】 1 辺の長さが 20 cm の正方形を、隣り合う正方形が  $a$  cm ずつ重なるように左から 1 列に 4 個ならべて、図のような長方形をつくった。太線で示した、この長方形の周の長さを、 $a$  を用いて表せ。

(奈良県 2010 年度)



解答欄	cm
-----	----

【問 44】 106 をある自然数  $n$  で割ると、余りが 22 となった。このような自然数  $n$  をすべて求めなさい。

(山口県 2010 年度)

解答欄	$n =$ _____
-----	-------------

【問 45】 周の長さが  $a$  cm の長方形がある。この長方形の縦の長さが  $b$  cm のとき、横の長さを  $a, b$  を使った式で表せ。

(高知県 後期 2010 年度)

解答欄	( _____ ) cm
-----	--------------

【問 46】 1 個 80 円のりんご  $x$  個を 150 円のかごにつめてもらったときの代金を  $y$  円とする。このとき、 $x, y$  の関係を式に表しなさい。

(佐賀県 後期 2010 年度)

解答欄	_____
-----	-------

【問 47】  $a$  冊のノートを、1 人  $b$  冊ずつ 7 人に配ると 4 冊余る。このとき、 $a$  を  $b$  の式で表すと、 $a =$   である。

(沖縄県 2010 年度)

解答欄	$a =$ _____
-----	-------------

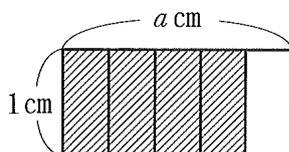
【問 48】 720 g の食塩をいくつかの容器に等分して入れるとき、容器の個数を  $x$  個とし、1 つの容器に入る食塩の量を  $y$  g とします。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(岩手県 2011 年度)

解答欄	_____
-----	-------

【問 49】 図のように、縦 1 cm、横  $a$  cm の長方形の板が 5 等分されている。このとき、図の斜線部分の面積を、 $a$  を用いた式で表しなさい。

(秋田県 2011 年度)



解答欄	_____ cm <sup>2</sup>
-----	-----------------------

【問 50】 次のア～オから、正しくないものを1つ選んで記号を書きなさい。

(秋田県 2011 年度)

- ア 底面積が  $x \text{ cm}^2$ 、高さが  $y \text{ cm}$  の三角柱の体積は  $xy \text{ cm}^3$  である。
- イ 時速  $x \text{ km}$  で走る車で  $y$  時間走ったときの道のりは  $xy \text{ km}$  である。
- ウ  $x$  個の卵の1個あたりの重さの平均が  $y \text{ g}$  のとき、重さの合計は  $xy \text{ g}$  である。
- エ  $x \text{ m}$  の重さが  $y \text{ g}$  の針金において、 $1 \text{ m}$  あたりの重さは  $xy \text{ g}$  である。
- オ  $1 \text{ l}$  あたり  $x$  円のガソリン  $y \text{ l}$  の値段は  $xy$  円である。

解答欄	
-----	--

【問 51】 定価  $a$  円の 25% 引きの値段のついた商品が、さらに 50 円引きで売られている。この商品を1個買ったときの代金を、 $a$  を用いた式で表しなさい。

(秋田県 2011 年度)

解答欄	
-----	--

円

【問 52】  $a$  人の子どもにあめを配るとき、1人に  $b$  個ずつ配ろうとすると8個余る。あめは全部で何個あるか、 $a$ 、 $b$  を使った式で表しなさい。

(福島県 2011 年度)

解答欄	(                      ) 個
-----	----------------------------

【問 53】 A、B の2つのグループに、あるテストを実施した。このとき、Aグループ20人の平均点が  $a$  点、Bグループ15人の平均点が  $b$  点であった。全体の平均点を  $a$ 、 $b$  を用いた式で表しなさい。

(石川県 2011 年度)

解答欄	
-----	--

点

【問 54】 次の数量の間を関係を等式で表しなさい。

(山梨県 2011 年度)

5人が  $a$  円ずつ出し合ったお金で、1個  $b$  円の品物を4個買ったときの残った金額は、180円であった。

解答欄	
-----	--

【問 55】  $a$  個のあめを, 1 人 5 個ずつ  $b$  人に配ると 3 個余る。 $a, b$  の関係を等式に表しなさい。

(長野県 2011 年度)

解答欄	
-----	--

【問 56】 ガソリン  $1\ell$  で 12 km の道のりを走る自動車に, ガソリン 50  $\ell$  が入っている。この自動車が  $x$  km の道のりを走ると, ガソリンの残量は何  $\ell$  となるか。 $x$  を用いて表しなさい。

(静岡県 2011 年度)

解答欄	$\ell$
-----	--------

【問 57】 1 個  $a$  kg の荷物 2 個と 1 個 3 kg の荷物 6 個がある。この 8 個の荷物の平均の重さは  $b$  kg である。 $a$  を  $b$  の式で表しなさい。

(愛知県 A 2011 年度)

解答欄	$a =$
-----	-------

【問 58】 次のア～エの内容を式で表したとき,  $2a+3b$  という式で表されるものをすべて選び, 記号で答えなさい。

(島根県 2011 年度)

- ア 1 本  $a$  g のバット 2 本と, 1 個  $b$  g のボール 3 個の全体の重さ (g)
- イ ある水族館の入館料が, おとな 1 人が  $a$  円, 子ども 1 人が  $b$  円であるとき, おとな 3 人と子ども 2 人の合計の入館料 (円)
- ウ ゲームの得点で, 4 人が  $a$  点, 6 人が  $b$  点であったときの全員の得点の平均 (点)
- エ 縦の長さが  $a$  cm, 横の長さが  $\frac{3}{2}b$  cm である長方形の周の長さ (cm)

解答欄	
-----	--

【問 59】 1000 円を出して 80 円切手を  $a$  枚買うと, おつりが  $b$  円であった。おつりの金額  $b$  を,  $a$  を使った式で表しなさい。

(山口県 2011 年度)

解答欄	$b =$ 円
-----	---------

