

4. 正の数・負の数の利用

1. 正の数・負の数の基礎

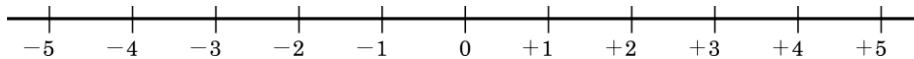
【問1】

朝7時の気温は -2°C で、正午は 6°C であった。正午の気温は朝7時の気温より何 $^{\circ}\text{C}$ 高いか、答えなさい。
(兵庫県 2002 年度)

【問2】

数直線上に、 $+2$ より3小さい数に対応する点を・印で書き入れなさい。

(岩手県 2003 年度)



【問3】

表の数字は、ある日の各都市の最高気温と最低気温を示している。最高気温と最低気温との温度差が最も大きい都市名を書きなさい。

(群馬県 2005 年度)

都市名	ロンドン	バルセロナ	ベルリン	モスクワ
最高気温($^{\circ}\text{C}$)	5	11	0	-4
最低気温($^{\circ}\text{C}$)	-1	7	-2	-8

【問4】

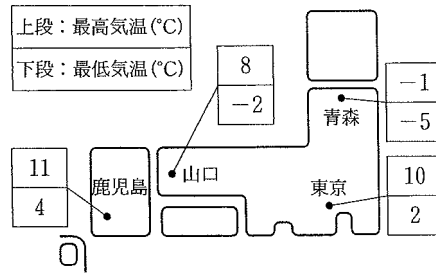
土曜日の最低気温は -2°C だったが、日曜日の最低気温は土曜日の最低気温より 5°C 高くなった。日曜日の最低気温を求めなさい。

(秋田県 2008 年度)

【問5】

図は、ある日の4地点の最高気温と最低気温を表している。それぞれの地点での最高気温から最低気温をひいた差がもっとも大きいところはどこか。地名とその差を答えなさい。

(山口県 2009 年度)



地名	, 差	℃
----	-----	---

【問6】

表は、赤城山の高さを基準の 0 m とし、赤城山、榛名山、妙義山の高さをそれぞれ表したものである。榛名山の高さを基準の 0 m としたとき、赤城山、妙義山の高さはどう表せるか、書きなさい。

(群馬県 2010 年度)

	赤城山	榛名山	妙義山
赤城山の高さを基準の 0 m としたときの高さ (m)	0	-379	-724

	赤城山	榛名山	妙義山
榛名山の高さを基準の 0 m としたときの高さ (m)		0	

2. 数の大小

【問1】

表は、東北地方の3つの都市A, B, Cのある日の最低気温を表したものです。これらの3つの都市の最低気温を、低い順に左から並べて書きなさい。

(岩手県 2002 年度)

都市	A	B	C
最低気温(°C)	-2	0	-5

°C,
°C,
°C

【問2】

四つの数 0, -1, 6, -8 の中で、最も大きい数と最も小さい数とをそれぞれ書きなさい。

(大阪府一般 2002 年度)

最も大きい数
最も小さい数

【問3】

下のア～エの中で、2つの数の大小を正しく表している式を1つ選ぶと である。

(沖縄県 2002 年度)

ア $\frac{1}{6} < \frac{1}{7}$

イ $1 < -4$

ウ $-5 > -6$

エ $2 < \sqrt{2}$

【問4】

3つの数 $-\frac{1}{3}$, -1, 0 の大小を、不等号を使って表しなさい。

(宮城県 2003 年度)

【問5】

−1.5 より大きく 2.4 より小さい整数をすべて書きなさい。

(大阪府後期 2005 年度)

【問6】

−5.8 より大きく $\frac{7}{3}$ より小さい整数はいくつあるか。

(奈良県 2005 年度)

【問7】

次の 3 つの数を, 数直線上で 1 からの距離が小さい順に, 左から並べて書きなさい。

(秋田県 2009 年度)

−2, 0, 3

3. 絶対値

【問1】

絶対値が3より小さい整数はいくつあるか。

(佐賀県 2002 年度)

【問2】

絶対値が3である数をすべて書きなさい。

(岩手県 2005 年度)

【問3】

絶対値が3より大きく6より小さい整数をすべてあげなさい。

(宮城県 2005 年度)

【問4】

絶対値が1.5より小さい整数をすべて書きなさい。

(福島県 2005 年度)

【問5】

次のア～オの中で、絶対値が最も大きい数と、絶対値が最も小さい数をそれぞれ選び、記号で答えなさい。

(群馬県 2009 年度)

ア -3

イ -0.7

ウ $\frac{2}{5}$

エ 2

オ $\frac{7}{3}$

絶対値が最も大きい数	絶対値が最も小さい数
------------	------------

4. 基準

【問1】

表は、生徒A～Fのそれぞれの体重からBの体重をひいた値を表したものである。次のア、イに答えなさい。
(青森県 2002 年度)

生徒	A	B	C	D	E	F
Bの体重をひいた値(kg)	+5	0	-3	+11	-9	+8

ア. AとCの体重の差を求めなさい。

ア	kg
イ	kg

イ. 6人の体重の平均は 56kg であった。このときFの体重を求めなさい。

【問2】

表は、Mさんが5回行ったゲームの得点を、10点を基準として、基準との差で表したものである。ただし、基準より多い場合を正の数、少ない場合を負の数で表している。この5回の得点の平均を求めよ。
(鹿児島県 2007 年度)

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
基準との差(点)	+8	-6	0	-4	+7

点

【問3】

Aさんは、3回テストを受けます。これまで、2回テストが終わりました。下の表は、80点を基準点として、Aさんの得点から基準点をひいた数を示したものです。1回目から3回目までの平均点を80点にするには、3回目に何点取ればよいか求めなさい。
(宮城県 2009 年度)

回数	1回目	2回目	3回目
基準点をひいた数	5	-8	

点

【問4】

表は、A、B 2人の得点からクラスの平均点をひいた差を示したものである。B の得点が 62 点であるとする、A の得点は何点になるか求めなさい。

(山梨県 2010 年度)

	A	B
平均点をひいた差	-8	+3

	点
--	---

【問5】

下の表は、A、B、C、D の 4 人が、10 問のクイズに答えたときの正解数、不正解数を示したものである。クイズ 1 問につき、正解のときは 1 点、不正解のときは -1 点を得点とするとき、この 4 人の得点の平均を求めよ。

(鹿児島県 2010 年度)

	A	B	C	D
正解数	3	9	4	8
不正解数	7	1	6	2

	点
--	---

【問6】

下の表1は、一週間の家庭学習時間について、前日との時間の差をまとめたものである。また、表2は、日曜日の家庭学習時間を基準とし、表1をもとに、それぞれの曜日の家庭学習時間と基準との時間の差をまとめたものである。次の(1)、(2)に答えなさい。

(青森県 後期 2011 年度)

表1

曜日	日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
前日との時間の差		-1.2時間	-0.3時間	+0.7時間	+1時間	-1.2時間	-0.3時間

表2

曜日	日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
基準との時間の差	0時間	-1.2時間	-1.5時間	()時間	()時間	(㊂)時間	()時間

(1) 表2の(㊂)にあてはまる数を求めなさい。

(2) 家庭学習時間が最も多い曜日と最も少ない曜日の学習時間の差を求めなさい。

(1)	
(2)	時間

【問 7】

愛美さんは、月曜日から土曜日までの6日間、ある本を毎日読んだ。下の表は、火曜日から金曜日までの、それぞれの日に読んだ本のページ数について、前日との差を、前日より多い場合は正の数で、前日より少ない場合は負の数で表したものである。土曜日に読んだ本のページ数は、火曜日から金曜日までのうちで、最も多く読んだ日の本のページ数の2倍であった。また、月曜日から土曜日までの6日間に読んだ本のページ数の平均は16ページであった。愛美さんが月曜日に読んだ本のページ数を求めなさい。

(熊本県 2011 年度)

曜日	火	水	木	金
前日との差 (ページ数)	-2	+4	+3	-1

ページ

5. 正の数・負の数の利用

【問 1】

ある年の 10 月 4 日は火曜日です。この日から 95 日後は何曜日ですか, 求めなさい。

(北海道 2002 年度)

曜日

【問 2】

和が -5 になる 2 つの整数を 1 組書きなさい。

(秋田県 2002 年度)

と

【問 3】

8 でも 12 でも割り切れる自然数の中で, もっとも 100 に近い数は何か。

(福井県 2002 年度)

--

【問 4】

n は自然数で $\frac{n}{20}$, $\frac{n}{42}$ がともに自然数になるという。このような n のうちで最も小さいものを求めよ。

(愛知県 A 2002 年度)

$n =$

【問 5】

縦 6 cm, 横 8 cm の長方形の紙を, 同じ向きにすき間なくしきつめて正方形を作る。もっとも小さい正方形の 1 辺の長さは何 cm か。また, このとき, 長方形の紙は何枚必要か。

(鹿児島県 2002 年度)

cm, 枚

【問6】

2けたの正の整数のうち、3の倍数の個数を求めなさい。

(長野県 2003年度)

個

【問7】

n は2けたの自然数で $\frac{n}{20}$ を既約分数(これ以上約分できない分数)にしたとき、分母が5になるという。このような n は全部で何個あるか。

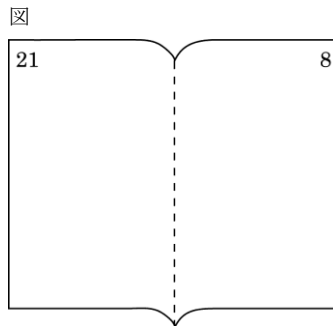
(愛知県A 2003年度)

個

【問8】

新聞の各紙面の上の方にはページ番号が書いてある。ある日の新聞のうち1枚を抜き出して見たところ、図のように、右上には8、左上には21というページ番号が書いてあった。この日の新聞は、全部で何枚の新聞紙が使われていたことになるか。求めなさい。

(滋賀県 2003年度)



枚

【問9】

例は、いくつかの数の積について述べたものである。

例 $(+2) \times (-1) \times (-3) \times (+5) \times (-2)$ の計算結果の符号は $-$
 $(-3) \times (-5) \times (+1) \times (-1) \times (-2) \times (+4)$ の計算結果の符号は $+$

このように、0でない数をいくつかかけ合わせるとき、かけ合わせる負の数の個数により、計算結果の符号はどうなるか。「奇数」、「偶数」という語を用いて書きなさい。

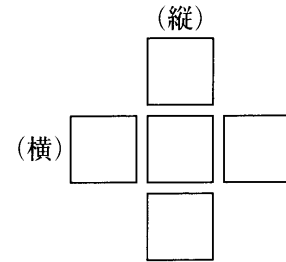
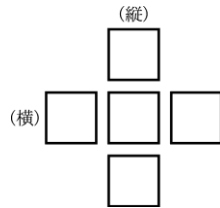
(山口県 2003年度)

--

【問 10】

図の5つの □ に $-1, 0, 1, 2, 3$ の異なる5つの数を1つずつ入れて、縦に並んでいる3つの数の和と横に並んでいる3つの数の和とが等しくなるようにしたい。5つの数の入れ方を1つかきなさい。

(熊本県 2003 年度)



【問 11】

表のア～オに数をあてはめて、縦、横、ななめのどの3つの数をかけても、積が同じ数になるようにしたい。ウにあてはまる数を求めよ。

(鹿児島県 2003 年度)

12	ア	18
イ	6	ウ
2	エ	オ

【問 12】

(ア)～(エ)のうち、値が -1 となるものはどれか、すべて選び記号でかけ。

(京都府 2005 年度)

- (ア) -1^2
- (イ) $(-1)^2$
- (ウ) $-(-1)^2$
- (エ) $-(-1^2)$

【問 13】

3けたの自然数の中には、その約数を小さい方から順に 1 から並べると、5番目が 8 であるものがいくつかある。このような3けたの自然数の中で、もっとも小さいものを求めなさい。

(山口県 2005 年度)

【問 14】

$A - B = 2$ となる2つの整数 A, B の組のうちで、 B が正の整数である組には、たとえば、 $A = 3, B = 1$ がある。 B が負の整数である組を1組書け。

(鹿児島県 2005 年度)

$A =$	$B =$
-------	-------

【問 15】

24 と 54 の最大公約数は である。

(沖縄県 2005 年度)

【問 16】

600 より大きい3けたの自然数 P がある。 P は3と5の公倍数で十の位の数に9である。このような自然数 P をすべて求めよ。

(愛知県A 2007 年度)

【問 17】

正の整数 a と負の整数 b の差が3となるような a と b の組を、1組求めなさい。

(群馬県 2008 年度)

$a =$, $b =$
-------	---------

【問 18】

表のア～オに数をあてはめて、縦、横、ななめ、それぞれの3つの数の和が等しくなるようにしたい。アにあてはまる数を求めよ。

(鹿児島県 2008 年度)

ア	イ	1
ウ	エ	オ
3	-4	7

【問 19】

3^{15} を計算したとき、その一の位の数を求めなさい。

(岐阜県 2009 年度)

【問 20】

$-3, -1, 0, 2, 4$ の 5 つの数から異なる 2 つの数を選んで積を求める。

(秋田県 2010 年度)

(1) 積が最も大きくなる 2 つの数を書きなさい。

(2) 積が最も小さくなる 2 つの数を書きなさい。

(1)	と
(2)	と

【問 21】

$\frac{n}{4}$ と $\frac{n}{6}$ がともに自然数となるような n のうち、最も小さい自然数 n の値を求めなさい。

(栃木県 2010 年度)

$n =$

【問 22】

表は、正の約数をちょうど 3 個もつ自然数を、小さい方から順に 4 番目まで縦に並べ、右横にそれぞれの自然数の 3 個の正の約数を書いたものである。正の約数をちょうど 3 個もつ自然数のうち、小さい方から 5 番目の自然数を書け。

(愛媛県 2010 年度)

正の約数をちょうど 3 個もつ自然数	正の約数
4	1, 2, 4
9	1, 3, 9
25	1, 5, 25
49	1, 7, 49

【問 23】

次のア～エのうち、計算した結果が最も小さいのはどれか、1 つ選んで記号を書きなさい。

(秋田県 2011 年度)

- ア $2 + (-3)$
- イ $2 - (-3)$
- ウ $2 \times (-3)$
- エ $2 \div (-3)$

【問 24】

男子 15 人, 女子 25 人のクラスで数学のテストを実施したところ, 男子の平均点が 56 点で, クラス全体の平均点が 61 点であった。このとき, 女子の平均点を求めなさい。

(茨城県 2011 年度)

点

【問 25】

a を正の数, b を負の数としたとき, 次のア～オで表した式のうち, 最も大きな値となるものを 1 つ選び, その記号を書きなさい。

(埼玉県 後期 2011 年度)

ア $a+b$

イ $a-b$

ウ $b-a$

エ $a+2b$

オ $a-2b$

--

【問 26】

a を負の数とするとき, 次のア～オの式のうち, 値が最も大きいものを一つ選び, 記号を書きなさい。

(大阪府 後期 2011 年度)

ア $-a$

イ $-\frac{1}{2}a$

ウ $\frac{1}{a}$

エ a

オ $2a$

--

【問 27】

$-\frac{50}{7}$ より大きく $\frac{13}{8}$ より小さい整数は全部で何個あるか。

(高知県 後期 2011 年度)

個

【問 28】

表は、鹿児島県の茶の生産量を示したものである。平成 20 年の生産量は、平成 6 年の生産量の何倍か。ただし、小数第 2 位を四捨五入して答えること。

(鹿児島県 2011 年度)

	平成 6 年	平成 9 年	平成 12 年	平成 15 年	平成 18 年	平成 20 年
生産量 (トン)	14000	18300	18900	21300	23300	26000

倍
