

2. 比例・反比例の式と対応する値

【問 1】

y は x に反比例し、 $x = -5$ のとき $y = 7$ となります。 y を x の式で表しなさい。

(北海道 2002 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{35}{x}$$

解説

y は x に反比例するのだから、 $y = \frac{a}{x}$ とおける。 $x = -5$, $y = 7$ を $y = \frac{a}{x}$ に代入すると $a = -5 \times 7 = -35$

よって $y = -\frac{35}{x}$

【問 2】

次の問いに答えなさい。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 2002 年度)

y は x に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 12$ です。 $x = 2$ のときの y の値はいくらですか。

ア -18 イ -8 ウ 8 エ 18

解答欄

解答

イ

解説

$y = ax$ に、 $x = -3$, $y = 12$ を代入。 $12 = -3a$ $a = -4$ $y = -4x$ に $x = 2$ を代入して、 $y = -4 \times 2 = -8$

【問 3】

y が x に反比例し、 $x = 2$ のとき $y = 6$ である。 $x = -3$ のときの y の値を求めなさい。

(茨城県 2002 年度)

解答欄

解答

$$y = -4$$

解説

反比例の式は $y = \frac{a}{x}$ と表せるから $x = 2$, $y = 6$ を代入すると $6 = \frac{a}{2}$ $a = 12$

よって $y = \frac{12}{x}$ これに $x = -3$ を代入して $y = \frac{12}{-3} = -4$

【問 4】

y は x に比例し、 $x=5$ のとき、 $y=-10$ である。 y を x の式で表しなさい。

(富山県 2002 年度)

解答欄

解答

$$y = -2x$$

解説

$y=ax$ の式に、 $x=5$ 、 $y=-10$ を代入すると、 $-10=a \times 5$ より、 $a=-2$ したがって、求める式は $y=-2x$

【問 5】

y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=-6$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(山梨県 2002 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{18}{x}$$

解説

$y = \frac{a}{x}$ に $x=-3$ 、 $y=-6$ を代入して $-6 = \frac{a}{-3}$ $a=18$ よって $y = \frac{18}{x}$

【問 6】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。このとき、 y を x の式で表すと、 $y = \boxed{}$ になる。

(岡山県 2002 年度)

解答欄

解答

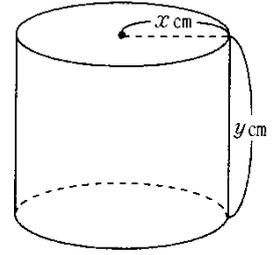
$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

比例定数を a とすると $y = \frac{a}{x}$ と表せるから、 $x=3$ 、 $y=-4$ を代入して $-4 = \frac{a}{3}$ $a=-12$ よって $y = -\frac{12}{x}$

【問 7】

図のように、側面積が $10\pi \text{ cm}^2$ の円柱があります。この円柱の底面の半径を $x \text{ cm}$ 、高さを $y \text{ cm}$ とすると、 y は x に反比例します。その比例定数を求めなさい。ただし、 π は円周率とします。



(広島県 2002 年度)

解答欄

解答

5

解説

円柱の側面積は、底面の円周×高さで求められるから

$$2x \times \pi \times y = 10\pi \quad 2\pi xy = 10\pi \quad xy = 5 \quad \text{比例定数は } 5 \text{ になる。}$$

【問 8】

表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。この表の ア , イ にあてはまる数を求めなさい。

(山口県 2002 年度)

x	1	2	イ	9
y	ア	18	6	4

解答欄

ア	イ
---	---

解答

ア 36, イ 6

解説

y が x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とおいて、この式に $x=2, y=18$ を代入して $a=36$

よって $y = \frac{36}{x}$ より $x=1$ のとき $y=36$ $y=6$ のとき $x=6$

【問 9】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-6$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(香川県 2002 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{18}{x}$$

解説

比例定数を a とすると、 $y = \frac{a}{x}$ と表せるから、 $x=3$, $y=-6$ を代入して $-6 = \frac{a}{3}$ $a = -18$ よって $y = -\frac{18}{x}$

【問 10】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=-3$ である。このとき、 y を x の式で表すと、 $y =$

--

 である。

(長崎県 2002 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{6}{x}$$

解説

$y = \frac{a}{x}$ に $x=2$, $y=-3$ を代入して $-3 = \frac{a}{2}$ $a = -6$ よって $y = -\frac{6}{x}$

【問 11】

表で、 y が x に反比例するとき、 y を x の式で表しなさい。また、ア にあてはまる値を求めなさい。

(青森県 2003 年度)

x	4	-8	ア
y	-2	1	16

解答欄

式		ア	
---	--	---	--

解答

$$\text{式 } y = -\frac{8}{x}$$

$$\text{ア } -\frac{1}{2}$$

解説

y は x に反比例するから、 $y = \frac{a}{x}$ とおける。

この式に $x=4$, $y=-2$ を代入して $-2 = \frac{a}{4}$ $a = -8$ よって $y = -\frac{8}{x}$

ア

$$y = -\frac{8}{x} \text{ に } y=16 \text{ を代入して } 16 = -\frac{8}{x} \quad x = -\frac{1}{2}$$

よってアには $-\frac{1}{2}$ があてはまる。

【問 12】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=8$ です。 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

(宮城県 2003 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = 6$$

解説

y は x に反比例しているので $y = \frac{a}{x}$ とおき $x=3$, $y=8$ を代入し a について解くと $a=24$

$$\text{よってこの式は } y = \frac{24}{x}$$

この式に $x=4$ を代入すると $y=6$

【問 13】

y は x に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 12$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2003 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = -4x$$

【問 14】

y は x に比例し、 x の値に対応する y の値が表のようになっている。このとき、表中の に当てはまる数を求めなさい。

x	...	4	...	7	...
y	...	-8	...	<input type="text"/>	...

(山梨県 2003 年度)

解答欄

--

解答

$$-14$$

解説

y は x に比例するので、比例定数を a とすると、 $y = ax$ と表すことができる。この式は、 $x = 4$ 、 $y = -8$ を満たすので、それぞれ代入して、 $-8 = 4a$ となる。これを解いて、 $a = -2$ よって、 $x = 7$ のとき $y = -2 \times 7 = -14$

【問 15】

y は x に反比例し、 $x = -9$ のとき $y = 4$ である。 $x = 6$ のときの y の値を求めなさい。

(長野県 2003 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = -6$$

解説

比例定数は、 $-9 \times 4 = -36$ したがって、 y を x の式で表すと、 $y = -\frac{36}{x}$ となる。

この式に $x = 6$ を代入すると、 $y = -\frac{36}{6} = -6$

【問 16】

y が x に比例し、 $x=6$ のとき $y=24$ である。 $x=3$ のときの y の値を求めなさい。

(山口県 2003 年度)

解答欄

解答

12

解説

y が x に比例するので、 $y=ax$ とおける。この式に $x=6$ 、 $y=24$ を代入して、 $24=6a$ $a=4$
よって、 $y=4x$ $y=4x$ に $x=3$ を代入して $y=12$

【問 17】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。

$x=-6$ のとき、 y の値は である。

(福岡県 2003 年度)

解答欄

解答

2

解説

$y=\frac{a}{x}$ とすると、 $x=3$ のとき $y=-4$ なので $a=-12$ よって $y=-\frac{12}{x}$ $x=-6$ のとき $y=-\frac{12}{(-6)}=2$

【問 18】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ である。 y を x の式で表しなさい。

(宮崎県 2003 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{16}{x}$$

解説

$y=\frac{a}{x}$ に $x=2$ 、 $y=8$ を代入して $8=\frac{a}{2}$ $a=16$ よって $y=\frac{16}{x}$

【問 19】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=2$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(鹿児島県 2003 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

解説

y が x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ とおける。

この式に $x=6$, $y=2$ を代入して $2 = \frac{a}{6}$, $a=12$

よって $y = \frac{12}{x}$

【問 20】

y は x に比例し、 x の値に対応する y の値が表のようになっています。このとき、表の

ア

 にあてはまる数を求めなさい。

(北海道 2004 年度)

x	...	-1	0	1	2	...	
y	...	3	0	-3	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>ア</td></tr></table>	ア	...
ア							

解答欄

--

解答

-6

解説

$y=ax$ に $x=-1$, $y=3$ を代入すると $3=-a$ より、 $a=-3$

よって $y=-3x$ の比例の表である。

$x=2$ のとき $y=-3 \times 2 = -6$

【問 21】

$y = \frac{16}{x}$ のグラフ上の点で、 x 座標、 y 座標の値がともに整数となる点はいくつあるか求めなさい。

(青森県 2004 年度)

解答欄

解答

10

解説

(1, 16), (2, 8), (4, 4), (8, 2), (16, 1), (-1, -16), (-2, -8), (-4, -4), (-8, -2), (-16, -1) の 10 個。

【問 22】

y が x に反比例し、 $x = -6$ のとき $y = \frac{4}{3}$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(茨城県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{8}{x}$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ とおく。}$$

$$a = xy = -6 \times \frac{4}{3} = -8$$

【問 23】

y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき $y = 1$ である。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{5}{x}$$

解説

$$xy = a \text{ だから } a = 5$$

$$\text{よって } y = \frac{5}{x}$$

【問 24】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=8$ である。 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

(神奈川県 2004 年度)

解答欄

--

解答

$$y=6$$

【問 25】

y は x に反比例し、 $x=12$ のとき $y=6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(富山県 2004 年度)

解答欄

--

解答

$$y = \frac{72}{x}$$

解説

比例定数は $12 \times 6 = 72$

【問 26】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=4$ である。このとき、次の各問いに答えなさい。

(三重県 2004 年度)

① y を x の式で表しなさい。

② この反比例のグラフ上の点で、 x 座標、 y 座標がともに負の整数である点は全部で何個あるか、求めなさい。

解答欄

①	
②	個

解答

① $y = \frac{8}{x}$ ② 4 個

解説

② x 座標、 y 座標がともに負の整数となる点は
 $(x, y) = (-1, -8), (-2, -4), (-4, -2), (-8, -1)$ の 4 個。

【問 27】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき、 $y=3$ である。 $x=6$ のときの y の値を求めよ。

(京都府 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{3}{2}$$

解説

$xy=a$ に $x=3$, $y=3$ を代入すると $a=9$ $xy=9$ に $x=6$ を代入すると $y=\frac{3}{2}$

【問 28】

y は x に反比例し、 $x=8$ のとき $y=4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(兵庫県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{32}{x}$$

解説

反比例 $y = \frac{a}{x}$ で、 $a=xy=8 \times 4=32$ となる。

よって $y = \frac{32}{x}$

【問 29】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=2$ である。 y を x の式で表すと $y = \square$ である。

(島根県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

【問 30】

y が x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=5$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2004 年度)

解答欄

--

解答

$$y = \frac{20}{x}$$

解説

比例定数は、 $4 \times 5 = 20$ $y = \frac{a}{x}$ に $a=20$ を代入すると、 $y = \frac{20}{x}$

【問 31】

下の表は、 y が x の関数で、対応する x, y の値の一部を表したものである。 y が x に比例しているものを、ア～エから 1 つ 選びなさい。また、その x, y の関係を式に表しなさい。

(徳島県 2004 年度)

ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-1	1	3	5	7	9	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	18	8	2	0	2	8	18	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	6	4	2	0	-2	-4	-6	...

エ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	×	6	3	2	...

解答欄

記号		式	
----	--	---	--

解答

記号 ウ, 式 $y = -2x$

【問 32】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=3$ である。 $x=-6$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = -2$$

解説

$$xy = 12 \text{ に } x = -6 \text{ を代入する。} -6y = 12 \quad y = -2$$

【問 33】

下の表は、ともなって変わる 2 つの変数 x, y の対応のしかたを示したものである。 y が x に反比例するとき、 x の値が 8 のときに対応する y の値を求めよ。

(鹿児島県 2004 年度)

x	2	4	6	8
y	12	6	4	

解答欄

解答

3

解説

$$xy = 24 \text{ より、} x = 8 \text{ のとき } y = 3$$

【問 34】

y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = 4$ である。このとき、 y を x の式で表すと $y = \frac{a}{x}$ である。 a の値を求めな

さい。

(沖縄県 2004 年度)

解答欄

解答

$$a = -8$$

解説

$$a = xy \text{ だから } a = -2 \times 4 = -8$$

【問 35】

y は x に比例し、 $x = 3$ のとき $y = -9$ である。 $x = -2$ のときの y の値を求めなさい。

(沖縄県 2004 年度)

解答欄

解答

$$y = 6$$

解説

比例定数を a とすると、 $y = ax$ だから、 $-9 = 3a$ 、 $a = -3$ よって $y = -3x = -3 \times (-2) = 6$

【問 36】

y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき $y = 4$ となります。 $x = 2$ のとき y の値を求めなさい。

(北海道 2005 年度)

解答欄

解答

10

解説

$y = \frac{a}{x}$ に $x = 5$ 、 $y = 4$ を代入すると $a = 20$ よって $x = 2$ のとき $y = \frac{20}{2} = 10$

【問 37】

y は x に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2005 年度)

解答欄

解答

$$y = -3x$$

解説

y は x に比例するから比例定数を a とすると $y = ax$ と表せる。 $x = -2$ のとき $y = 6$ だから $6 = a \times (-2)$ より $a = -3$

【問 38】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-6$ である。 $x=-8$ のときの y の値を求めなさい。

(石川県 2005 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=3$$

解説

y の値を求める式を $y=\frac{a}{x}$ とするとき、条件から、この式に、 $x=4$, $y=-6$ を代入して、 a の値を求めると、 $a=-24$

よって $y=\frac{-24}{x}$ に $x=-8$ を代入すると $y=3$

【問 39】

表は、 y が x に比例するときの対応の表である。この表の , にあてはまる数を求めなさい。

x	-1	<input type="text" value="ア"/>	2	4
y	4	0	-8	<input type="text" value="イ"/>

(山口県 2005 年度)

解答欄

ア	イ
---	---

解答

$$\text{ア } 0, \text{ イ } -16$$

解説

$y=ax$ とすると、 $4=-a$ より $a=-4$ よって $y=-4x$ …①

①に $y=0$ を代入すると、 $x=0$, $x=4$ を代入すると $y=-16$ となる。

【問 40】

y は x に反比例し、 $x=-2$ のとき $y=8$ である。

$x=4$ のとき、 y の値は である。

(福岡県 2005 年度)

解答欄

--

解答

$$-4$$

解説

y は x に反比例するから、 $y=\frac{a}{x}$ に $x=-2$ $y=8$ を代入して $8=\frac{a}{-2}$ $a=-16$

$y=-\frac{16}{x}$ に $x=4$ を代入して $y=-\frac{16}{4}=-4$

【問 41】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=6$ である。 $x=8$ のとき、 y の値を求めなさい。

(佐賀県 2005 年度)

解答欄

解答

3

解説

$y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=4$, $y=6$ より $a=24$ $y = \frac{24}{x}$ に $x=8$ を代入して $y=3$

【問 42】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき $y=14$ である。 y を x の式で表しなさい。

(福島県 2006 年度)

解答欄

解答

$y=7x$

【問 43】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=1$ である。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2006 年度)

解答欄

解答

$y = \frac{3}{x}$

【問 44】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=8$ である。 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

(大阪府 2006 年度 後期)

解答欄

解答

6

【問 45】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=6$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(兵庫県 2006 年度)

解答欄

解答

$$y = -4$$

解説

y は x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=2, y=6 \text{ を代入して } 6 = \frac{a}{2} \quad a=12 \quad \text{よって } y = \frac{12}{x}$$

$$x=-3 \text{ を代入して } y = 12 \div (-3) = -4$$

【問 46】

y が x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=3$ である。 $y=9$ のときの x の値を求めなさい。

(山口県 2006 年度)

解答欄

解答

$$x = 2$$

【問 47】

y は x に比例し、 $x=4$ のとき $y=-6$ である。 $x=6$ のときの y の値を求めよ。

(高知県 2006 年度)

解答欄

解答

$$y = -9$$

解説

y は x に比例しているので、 $y = ax$ とおく。

$$x=4 \text{ のとき } y=-6 \text{ を代入して } -6=4a \quad a=-\frac{3}{2} \quad y=-\frac{3}{2}x$$

$$x=6 \text{ を代入して } y=-\frac{3}{2} \times 6 = -9$$

【問 48】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ である。このとき、 y を x の式で表すと、 $y = \square$ である。

(長崎県 2006 年度)

解答欄

解答

$$2x$$

【問 49】

y は x に反比例し、 $x=2$ のときの y の値は、 $x=5$ のときの y の値より 3 だけ大きい。 y を x の式で表しなさい。

(熊本県 2006 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{10}{x}$$

【問 50】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき $y=9$ である。 $y=18$ のとき、 x の値を求めなさい。

(沖縄県 2006 年度)

解答欄

解答

$$x=6$$

【問 51】

y は x に比例していて、 $x=24$ のとき、 $y=6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(青森県 2007 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{1}{4}x$$

【問 52】

表は、 x と y の関係を表したものである。 y が x に反比例するとき、表中の a 、 b の値を求めなさい。

(群馬県 2007 年度)

x	...	3	4	5	...
y	...	8	a	b	...

解答欄

解答

$$a= 6, \quad b = \frac{24}{5}$$

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とする。 $x=3$ のとき $y=8$ より、 $8 = \frac{a}{3}$ $a=24$ $y = \frac{24}{x}$

この式に $x=4$ 、 $y=a$ を代入して $a = \frac{24}{4} = 6$ $x=5$ 、 $y=b$ を代入して $b = \frac{24}{5}$

【問 53】

y は x に比例し、 $x=6$ のとき $y=-8$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(富山県 2007 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=4$$

解説

比例の式を $y=ax$ とおく。 $x=6$, $y=-8$ を代入して $-8=6a$ $a=-\frac{4}{3}$

よって $y=-\frac{4}{3}x$ この式に $x=-3$ を代入して $y=-\frac{4}{3}\times(-3)=4$

【問 54】

y が x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ である。 $x=2$ のときの y の値を求めなさい。

(岐阜県 2007 年度)

解答欄

--

解答

9

解説

反比例の式を $y=\frac{a}{x}$ とおく。 $x=3$, $y=6$ を代入して $6=\frac{a}{3}$ $a=18$

よって式は $y=\frac{18}{x}$ 。これに $x=2$ を代入して $y=\frac{18}{2}=9$

【問 55】

y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=6$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(和歌山県 2007 年度)

解答欄

--

解答

$$y=-\frac{18}{x}$$

解説

反比例の式を $y=\frac{a}{x}$ とおく。 $x=-3$, $y=6$ を代入して $6=\frac{a}{-3}$ $a=-18$ よって式は $y=-\frac{18}{x}$

【問 56】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=6$ である。この関係において、 $x=12$ のとき

$y =$ $である。$

(島根県 2007 年度)

解答欄

解答

2

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=4$, $y=6$ を代入して、 $6 = \frac{a}{4}$ $a=24$ よって $y = \frac{24}{x}$

これに $x=12$ を代入して $y = \frac{24}{12} = 2$

【問 57】

y が x に比例し、 $x=2$ のとき $y=16$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2007 年度)

解答欄

解答

$y=8x$

解説

比例の式を $y=ax$ とおく。 $x=2$, $y=16$ を代入して $16=2a$, $a=8$ よって $y=8x$

【問 58】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=5$ である。 x , y の関係を式に表しなさい。

(徳島県 2007 年度)

解答欄

解答

$y = \frac{15}{x}$

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=3$, $y=5$ を代入して $5 = \frac{a}{3}$ $a=15$ よって反比例の式は $y = \frac{15}{x}$

【問 59】

y は x に反比例し、そのグラフが点(2, 5)を通るとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2007 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{10}{x}$$

解説

y は x に反比例するので、求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。(2, 5) を通るので

$$x=2, y=5 \text{ を代入して } 5 = \frac{a}{2} \quad a=10 \quad \text{よって } y = \frac{10}{x}$$

【問 60】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-5$ である。このとき、 x, y の関係を式に表しなさい。

(佐賀県 2007 年度 前期)

解答欄

解答

$$y = -\frac{15}{x}$$

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=3, y=-5$ を代入して、 $-5 = \frac{a}{3} \quad a=-15$ よって $y = -\frac{15}{x}$

【問 61】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=4$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2007 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

【問 62】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ となります。 y を x の式で表しなさい。

(北海道 2008 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{16}{x}$$

解説

y は x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ とする。

$x=2$ 、 $y=8$ を代入して $8 = \frac{a}{2}$ $a=16$ よって $y = \frac{16}{x}$

【問 63】

y は x に反比例し、 $x=5$ のとき $y=-1$ である。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2008 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{5}{x}$$

【問 64】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(新潟県 2008 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

解説

y は x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=2 \text{ のとき } y=4 \text{ より } 4 = \frac{a}{2} \quad a=8$$

$$\text{よって } y = \frac{8}{x}$$

【問 65】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(富山県 2008 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

【問 66】

y は x に反比例し $x=-2$ のとき $y=9$ である。 $x=-6$ のときの y の値を求めなさい。

(長野県 2008 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=3$$

【問 67】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(兵庫県 2008 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

【問 68】

表は、 y が x に反比例するときの対応の表である。この表の , にあてはまる数を求めなさい。

x	1	<input type="text" value="ア"/>	6	8
y	24	12	4	<input type="text" value="イ"/>

(山口県 2008 年度)

解答欄

ア	
イ	

解答

ア 2

イ 3

【問 69】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(香川県 2008 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{16}{x}$$

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=2$, $y=8$ を代入, $8 = \frac{a}{2}$ $a=16$ よって $y = \frac{16}{x}$

【問 70】

y は x に反比例し, $x=3$ のとき $y=6$ である。

$x=-2$ のとき, y の値は である。

(福岡県 2008 年度)

解答欄

解答

-9

【問 71】

表で, y が x に反比例するとき, にあてはまる数を求めなさい。

(青森県 2009 年度)

x	0.5	2	3.5
y	<input type="text"/>	7	4

解答欄

解答

28

解説

y は x に反比例するので, $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=2$ のとき $y=7$ より, $7 = \frac{a}{2}$ $a=14$ $y = \frac{14}{x}$

これに $x=0.5$ を代入して $y = \frac{14}{0.5} = 28$

【問 72】

y は x に反比例し, 対応する x, y の値が表のようになっているとき, p の値を答えなさい。

(新潟県 2009 年度)

x	...	1	2	3	...
y	...	12	6	p	...

解答欄

解答

$p=4$

【問 73】

y は x に反比例し、 x と y の値が表のように対応しているとき、表中の(ア)、(イ)にあてはまる数を求めなさい。

(富山県 2009 年度)

x	…	-2	…	0	…	1	…	(イ)	…
y	…	(ア)	…	X	…	18	…	6	…

解答欄

(ア)	(イ)
-----	-----

解答

(ア) -9 (イ) 3

【問 74】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(石川県 2009 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

【問 75】

表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。表のアに当てはまる数を求めなさい。

x	…	-3	-2	-1	0	1	…	6	…
y	…	8	12	24	X	-24	…	ア	…

(山梨県 2009 年度)

解答欄

解答

-4

解説

y は x に反比例するので、関係式を $y = \frac{a}{x}$ とおく

$x=1$ のとき $y=-24$ だから $-24 = \frac{a}{1}$ $a=-24$ $y = -\frac{24}{x}$ アは $x=6$ のときの y の値だから $y = -\frac{24}{6} = -4$

【問 76】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-3$ である。 $x=18$ のときの y の値を求めよ。

(京都府 2009 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{1}{2}$$

【問 77】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ である。 $x=6$ のときの y の値を求めよ。

(奈良県 2009 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{8}{3}$$

【問 78】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=-4$ である。 $x=8$ のときの y の値を求めなさい。

(兵庫県 2009 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -3$$

【問 79】

y は x に反比例し, $x=2$ のとき $y=5$ である。この関係において,

$x=1$ のとき $y=$ である。

(島根県 2009 年度)

解答欄

解答

10

【問 80】

y が x に比例し, $x=2$ のとき $y=6$ である。 $x=8$ のときの y の値を求めなさい。

(山口県 2009 年度)

解答欄

解答

$y=24$

【問 81】

y は x に反比例し, $x=3$ のとき $y=-4$ となります。 $y=2$ のとき, x の値を求めなさい。

(北海道 2010 年度)

解答欄

解答

$x=-6$

【問 82】

y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = 3$ である。 y を x の式で表しなさい。

(福島県 2010 年度)

解答欄

$$y =$$

解答

$$y = -\frac{6}{x}$$

【問 83】

反比例のグラフが 2 点 $(6, 1)$, $(2, b)$ を通るとき、 b の値を求めなさい。

(栃木県 2010 年度)

解答欄

$$b =$$

解答

$$b = 3$$

【問 84】

y は x に比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = -9$ である。 $x = -2$ のときの y の値を求めなさい。

(富山県 2010 年度)

解答欄

$$y =$$

解答

$$y = 6$$

【問 85】

y は x に反比例していて、 $x=4$ のとき $y=3$ である。このとき、 x, y の関係を式で表しなさい。

(愛知県 2010 年度 A)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

【問 86】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=-3$ である。 $y=9$ のときの x の値を求めなさい。

(兵庫県 2010 年度)

解答欄

$x=$

解答

$$x = -2$$

【問 87】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=4$ である。このとき、比例定数を求めなさい。

(和歌山県 2010 年度)

解答欄

--

解答

8

【問 88】

y は x に比例し, $x=6$ のとき $y=-18$ である。このとき, x, y の関係を式に表すと, $y=$ である。

(島根県 2010 年度)

解答欄

解答

$$y = -3x$$

【問 89】

y は x に反比例し, $x=2$ のとき $y=5$ である。このとき, y を x の式で表すと, $y=$ である。

(岡山県 2010 年度)

解答欄

解答

$$\frac{10}{x}$$

x

解説

y は x に反比例するので式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=2, y=5 \text{ を代入して } 5 = \frac{a}{2} \quad a=10 \quad y = \frac{10}{x}$$

【問 90】

y が x に反比例し, $x=3$ のとき $y=4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2010 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

【問 91】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。 $x=-2$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2010 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=6$$

解説

y は x に反比例しているので $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$x=3$ のとき $y=-4$ なので $-4 = \frac{a}{3}$ $a=-12$ 式は $y = -\frac{12}{x}$ なので

$x=-2$ を代入して $y = -12 \div (-2) = 6$

【問 92】

y は x に比例し、そのグラフが点 $(5, 3)$ を通るとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2010 年度 後期)

解答欄

--

解答

$$y = \frac{3}{5}x$$

解説

y は x に比例するので $y = ax$ とおく。

点 $(5, 3)$ を通るので $x=5, y=3$ を代入して $3 = 5a$ $a = \frac{3}{5}$ よって $y = \frac{3}{5}x$

【問 93】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき、 $y=2$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2010 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{6}{x}$$

解説

y は x に反比例するので比例定数 $a=xy=3 \times 2=6$ よって求める式は $y = \frac{6}{x}$

【問 94】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき、 $y=2$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2010 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{6}{x}$$

【問 95】

2 つの変数 x, y が、下の表のような値をとっている。 y が x に反比例するとき、 y を x の式で表しなさい。

(山梨県 2011 年度)

x	1		6	9	15
y		-4	-2		

解答欄

$y =$

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

y が x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=6$ のとき $y=-2$ より $-2 = \frac{a}{6}$ $a = -12$ よって $y = -\frac{12}{x}$

【問 96】

表は、 y が x に反比例する関係を表している。 a の値を求めなさい。

(長野県 2011 年度)

x	...	-9	...	-3	...
y	...	a	...	2	...

解答欄

$a =$

解答

$$a = \frac{2}{3}$$

【問 97】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めよ。

(京都府 2011 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = 9$$

【問 98】

反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが、点 $(4, -3)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。

(兵庫県 2011 年度)

解答欄

$a =$

解答

$$a = -12$$

【問 99】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-4$ である。 $x=-1$ のときの y の値を求めよ。

(奈良県 2011 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = 8$$

解説

y は x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=2, y=-4 \text{ を代入して } -4 = \frac{a}{2} \quad a = -8$$

$$\text{よって } y = -\frac{8}{x}$$

これに $x=-1$ を代入して $y=8$

【問 100】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき、 $y=8$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(徳島県 2011 年度)

解答欄

--

解答

$$-12$$

【問 101】

y は x に反比例し、そのグラフが点 $(-2, -3)$ を通るとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2011 年度 前期)

解答欄

解答

$$y = \frac{6}{x}$$

【問 102】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-3$ である。 $x=-2$ のときの y の値は である。

(福岡県 2011 年度)

解答欄

解答

6

【問 103】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=10$ である。このとき、 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

(佐賀県 2011 年度 後期)

解答欄

解答

5

【問 104】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき、 $y=6$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2011 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=3x$$

【問 105】

y は x に比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=6$ である。 $x=9$ のときの y の値を求めよ。

(鹿児島県 2011 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-18$$

解説

y は x に比例するので、 $y=ax$ とおく。

$$x=-3, y=6 \text{ を代入して } 6=-3a \quad a=-2$$

$$\text{よって } y=-2x$$

$$\text{これに } x=9 \text{ を代入して } y=-2 \times 9 = -18$$

【問 106】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(福島県 2012 年度)

解答欄

--

解答

4

【問 107】

y は x に反比例し、 $x = -6$ のとき $y = 2$ である。このとき、比例定数を求めなさい。

(富山県 2012 年度)

解答欄

解答

-12

【問 108】

y が x に反比例し、 $x = 6$ のとき $y = 6$ である。 $y = 9$ のときの x の値を求めなさい。

(山口県 2012 年度)

解答欄

解答

$x = 4$

【問 109】

y は x に比例し、 $x = -6$ のとき $y = 4$ である。 $x = 3$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2012 年度)

解答欄

解答

$y = -2$

解説

y は x に比例するので、 $y = ax$ とおく。

$x = -6$, $y = 4$ を代入して $4 = -6a$ $a = -\frac{2}{3}$

よってこの式は $y = -\frac{2}{3}x$

$x = 3$ を代入して $y = -\frac{2}{3} \times 3 = -2$

【問 110】

y は x に反比例し, $x = -6$ のとき $y = 5$ である。 $x = 15$ のときの y の値を求めよ。

(高知県 2012 年度 前期)

解答欄

$y =$

解答

$y = -2$

【問 111】

y は x に反比例し, $x = 3$ のとき $y = 2$ である。 $x = -6$ のときの y の値は である。

(福岡県 2012 年度)

解答欄

解答

-1

【問 112】

y は x に比例し, $x = 2$ のとき $y = -8$ である。 $x = -3$ のとき $y =$ である。

(沖縄県 2012 年度)

解答欄

$y =$

解答

$y = 12$

【問 113】

$y = \frac{24}{x}$ のグラフ上の点で、 x 座標も y 座標も自然数である点の個数を求めなさい。

(岐阜県 2012 年度)

解答欄

個

解答

8 個

【問 114】

下の表で、 y が x に比例するとき、□ にあてはまる数を求めなさい。

(青森県 2013 年度 後期)

x	□	-2	0
y	4	3	0

解答欄

--

解答

$$-\frac{8}{3}$$

解説

y は x に比例するので式を $y = ax$ とおく。

$$x = -2 \text{ のとき } y = 3 \text{ より } 3 = -2a \quad a = -\frac{3}{2}$$

$$\text{よって } y = -\frac{3}{2}x$$

$$y = 4 \text{ を代入して } 4 = -\frac{3}{2}x \quad x = -\frac{8}{3}$$

【問 115】

次の表は y が x に反比例する関係を表している。□ にあてはまる数を求めなさい。

(秋田県 2013 年度)

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-12	-24	X	24	12	□

解答欄

解答

8

解説

y は x に反比例するので、求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおくと、 $a = xy$ $x=1, y=24$ を代入すると

$a = 1 \times 24 = 24$ 式は $y = \frac{24}{x}$ この式に $x=3$ を代入して $y = \frac{24}{3} = 8$

【問 116】

y は x に比例し、 $x=-2$ のとき $y=6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2013 年度)

解答欄

$y =$

解答

$y = -3x$

解説

y は x に比例するので、求める式を $y = ax$ とおく。

$x=-2, y=6$ を代入すると、 $6 = -2a$ $a = -3$

よって求める式は $y = -3x$

【問 117】

y は x に反比例し, $x=3$ のとき $y=3$ である。このとき, y を x の式で表しなさい。

(新潟県 2013 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{9}{x}$$

解説

y は x に反比例するので, 比例定数 $a = xy = 3 \times 3 = 9$

よって $y = \frac{9}{x}$

【問 118】

y は x に比例し, $x=12$ のとき $y=4$ である。このとき, y を x の式で表せ。

(高知県 2013 年度 前期)

解答欄

解答

$$y = \frac{1}{3}x$$

解説

y は x に比例するので式を $y = ax$ とおく。

$x=12$ のとき $y=4$ より $4 = 12a$ $a = \frac{1}{3}$

よって $y = \frac{1}{3}x$

【問 119】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき、 $y=8$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2013 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=4x$$

解説

求める式を $y=ax$ とおく。

$$x=2 \text{ のとき } y=8 \text{ より } 8=2a \quad a=4$$

よって $y=4x$

【問 120】

y は x に比例し、 $x=5$ のとき $y=3$ である。 $x=-35$ のときの y の値を求めなさい。

(青森県 2014 年度 前期)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-21$$

解説

y は x に比例するので、 $y=ax$ とおく。

$$x=5, y=3 \text{ を代入して } 3=5a \quad a=\frac{3}{5}$$

$$\text{よって式は } y=\frac{3}{5}x$$

$$\text{この式に } x=-35 \text{ を代入して } y=\frac{3}{5} \times (-35) = -21$$

【問 123】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-8$ である。 y を x の式で表しなさい。

(富山県 2014 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{32}{x}$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ とおく。} x=4 \text{ のとき } y=-8 \text{ より、} -8 = \frac{a}{4} \quad a = -32 \text{ よって } y = -\frac{32}{x}$$

【問 124】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=-4$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めよ。

(京都府 2014 年度 中期)

解答欄

解答

$$y = 8$$

解説

$$y \text{ は } x \text{ に反比例しているので、} y = \frac{a}{x} \text{ とおく。} x=6, y=-4 \text{ を代入して } -4 = \frac{a}{6} \quad a = -24$$

$$\text{よって式は } y = -\frac{24}{x} \text{ よって } x=-3 \text{ を代入して } y = -\left(-\frac{24}{3}\right) = 8$$

【問 125】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ である。 $x=-1$ のときの y の値を求めよ。

(奈良県 2014 年度)

解答欄

解答

$$y = 3$$

解説

$$y = ax \text{ とおく。} x=2 \text{ のとき } y=-6 \text{ より } -6 = 2a \quad a = -3$$

$$\text{よって式は } y = -3x \quad x=-1 \text{ を代入して } y = -3 \times (-1) = 3$$

【問 126】

y は x に反比例し、 $x = -3$ のとき $y = 8$ である。 $x = 2$ のときの y の値を求めなさい。

(島根県 2014 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = -12$$

解説

y は x に反比例するので式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x = -3 \text{ のとき } y = 8 \text{ より } 8 = -\frac{a}{3} \quad a = -24$$

$$\text{よって } y = -\frac{24}{x}$$

$$x = 2 \text{ のとき } y = -\frac{24}{2} = -12$$

【問 127】

y が x に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 10$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2014 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y = 5x$$

解説

求める式を $y = ax$ とおく。

$$x = 2, y = 10 \text{ を代入して } 10 = 2a \quad a = 5$$

$$\text{よって } y = 5x$$

【問 128】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-3$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2014 年度 前期)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

y は x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=4$ のとき $y=-3$ より、 $-3 = \frac{a}{4}$ $a = -12$ 求める式は $y = -\frac{12}{x}$

【問 129】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-8$ である。 $x=-4$ のときの y の値は である。

(福岡県 2014 年度)

解答欄

--

解答

6

解説

y は x に反比例するので式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=3$ のとき $y=-8$ より $-8 = \frac{a}{3}$ $a = -24$ 式は $y = -\frac{24}{x}$

$x = -4$ のとき $y = (-24) \div (-4) = 6$

【問 130】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=4$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2014 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

解説

求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=2$ のとき $y=4$ より $4 = \frac{a}{2}$ $a = 8$ よって $y = \frac{8}{x}$

【問 131】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=4$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2014 年度)

解答欄

$$y=$$

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

解説

求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=2$ のとき $y=4$ より、 $4 = \frac{a}{2}$ $a=8$ よって、 $y = \frac{8}{x}$

【問 132】

y は x に反比例し $x=2$ のとき $y=9$ である。 $x=6$ のときの y の値を求めなさい。

(熊本県 2014 年度)

解答欄

$$y=$$

解答

$$y=3$$

解説

y は x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $x=2$ 、 $y=9$ を代入して $9 = \frac{a}{2}$ $a=18$

式は $y = \frac{18}{x}$ $x=6$ のとき $y = \frac{18}{6} = 3$

【問 133】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき $y=-6$ となります。 $x=-5$ のとき、 y の値を求めなさい。

(北海道 2015 年度)

解答欄

$$y=$$

解答

$$y=10$$

解説

y は x に比例するので、 $y=ax$ とおく。 $x=3$ のとき $y=-6$ より、 $-6=a \times 3$ $3a=-6$ $a=-2$
 $y=-2x$ となるから $x=-5$ のとき $y=-2 \times (-5)=10$

【問 134】

y は x に反比例し、 $x = -3$ のとき $y = -5$ です。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(岩手県 2015 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{15}{x}$$

解説

y は x に反比例するので、求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$a = xy$ に $x = -3$, $y = -5$ を代入して、 $a = (-3) \times (-5) = 15$ よって求める式は $y = \frac{15}{x}$

【問 135】

次の文章の内容が正しくなるように、(①) に語句を、(②) に値をそれぞれ入れるとき、その組み合わせとして正しいものを、あとのア～カから 1 つ選び、記号で答えなさい。

(宮城県 2015 年度 前期)

面積が 12cm^2 である三角形の底辺の長さを x cm、高さを y cm とし、 y を x の式で表すと、 y は x に(①) し、その比例定数は (②) であることが分かる。

- ア ① 比例 ② 6
- イ ① 比例 ② 12
- ウ ① 比例 ② 24
- エ ① 反比例 ② 6
- オ ① 反比例 ② 12
- カ ① 反比例 ② 24

解答欄

解答

カ

解説

底辺が x cm、高さが y cm の三角形の面積が 12cm^2 より $\frac{1}{2}xy = 12$ $xy = 24$ $y = \frac{24}{x}$

よって y は x に反比例し、その比例定数は 24 であるので、正しいのはカ。

【問 136】

下の表で、 y が x に比例するとき、 にあてはまる数を求めなさい。

(宮城県 2015 年度 後期)

x	…	-4	…	1	2	3	…
y	…	<input type="text"/>	…	3	6	9	…

解答欄

解答

-12

解説

y が x に比例するので、求める式を $y=ax$ とおく。 $x=1$ のとき $y=3$ なので、 $3=a \times 1$ $a=3$
よって、 $y=3x$ この式に $x=-4$ を代入して、 $y=3 \times (-4) = -12$

【問 137】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-12$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(秋田県 2015 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{48}{x}$$

解説

y は x に反比例するので、求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $a=xy$ より、 $x=4$ 、 $y=-12$ を代入して、 $a=4 \times (-12) = -48$

よって、式は、 $y = -\frac{48}{x}$

【問 138】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(千葉県 2015 年度 後期)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

y は x に反比例するので求める式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=2 \text{ のとき } y=-6 \text{ より } -6 = \frac{a}{2} \quad a = -12$$

$$\text{よって求める式は } y = -\frac{12}{x}$$

【問 139】

y は x に比例し、 $x=1$ のとき $y=4$ である。 $x=-2$ のときの y の値を答えなさい。

(新潟県 2015 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -8$$

解説

y は x に比例するので式を $y = ax$ とおく。 $x=1$ のとき $y=4$ より、 $4 = a \times 1$ $a = 4$

よって式は $y = 4x$ $x = -2$ のとき、 $y = 4 \times (-2) = -8$

【問 140】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=-4$ である。 $x=2$ のときの y の値を求めなさい。

(兵庫県 2015 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-8$$

解説

y は x に反比例するので、式を $y=\frac{a}{x}$ とおく。 $x=4$ のとき、 $y=-4$ より、 $a=xy=4\times(-4)=-16$

よって式は $y=-\frac{16}{x}$ $x=2$ のとき $y=-\frac{16}{2}=-8$

【問 141】

y は x に反比例し、 $x=-5$ のとき $y=6$ である。このときの比例定数を求めなさい。

(島根県 2015 年度)

解答欄

--

解答

$$-30$$

解説

y は x に反比例するので、 $y=\frac{a}{x}$ とおく。

$x=-5$ のとき $y=6$ より $a=-5\times 6=-30$

【問 142】

下の表は、 y が x に反比例する関係を表したものです。表の にあてはまる数を求めなさい。

(広島県 2015 年度)

x	…	3	…	6	…	9	…
y	…	-6	…	<input type="text"/>	…	-2	…

解答欄

解答

-3

解説

y は x に反比例するので x と y の関係式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$x=3$ のとき $y=-6$ より、 $-6 = \frac{a}{3}$ $a = -18$

よって $y = -\frac{18}{x}$ となるから $x=6$ のとき $y = -\frac{18}{6} = -3$

【問 143】

y が x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=10$ である。 $x=5$ のときの y の値を求めなさい。

(山口県 2015 年度)

解答欄

解答

$y=8$

解説

反比例する式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$a=xy$ だから $x=4$, $y=10$ を代入して $a=4 \times 10 = 40$

よって式は $y = \frac{40}{x}$ $x=5$ のとき $y = \frac{40}{5} = 8$

【問 144】

y は x に反比例し、 $x = -3$ のとき $y = 2$ である。 y を x の式で表しなさい。

(徳島県 2015 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{6}{x}$$

解説

y は x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ とおく。 $a = xy$ に $x = -3$, $y = 2$ を代入して $a = (-3) \times 2 = -6$ よって $y = -\frac{6}{x}$

【問 145】

y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = 8$ である。 $x = 6$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2015 年度)

解答欄

解答

$$y = 4$$

解説

y は x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ とする。 $x = 3$ のとき $y = 8$ より、 $a = xy = 3 \times 8 = 24$

よって $y = \frac{24}{x}$ $x = 6$ のとき $y = \frac{24}{6} = 4$

【問 146】

y は x に比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = 12$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2015 年度)

解答欄

解答

$$y = 4x$$

解説

求める式を $y = ax$ とおく。

$x = 3$ のとき $y = 12$ より、 $12 = 3a$ $a = 4$ よって $y = 4x$

【問 147】

下の表で、 y が x に比例するとき、 にあてはまる数を求めなさい。

(青森県 2016 年度)

x		-3	0
y	5	2	0

解答欄

解答

$$-\frac{15}{2}$$

解説

$y=ax$ とおく。 $x=-3, y=2$ を代入して $2=a \times (-3)$, $a=-\frac{2}{3}$ $y=-\frac{2}{3}x$ に $y=5$ を代入して

$$5=-\frac{2}{3}x, x=-\frac{15}{2}$$

【問 148】

$y=3x$ のグラフ上に点 A があり、点 A の座標は (6,) です。このとき、 にあてはまる数を求めなさい。

(岩手県 2016 年度)

解答欄

解答

18

解説

$y=3x$ に $x=6$ を代入して $y=3 \times 6=18$ よって点 A の座標は(6, 18)

【問 149】

y は x に比例し、そのグラフが点 (2, -6) を通る。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(福島県 2016 年度)

解答欄

解答

$$y=-3x$$

解説

y が x に比例するので $y=ax$ とおける。(2, -6) を通るので $-6=2a$ $a=-3$ よって $y=-3x$

【問 150】

下の表は、 y が x に反比例する関係を表している。 y を x の式で表しなさい。

(栃木県 2016 年度)

x	…	-1	0	1	2	3	…
y	…	-12	×	12	6	4	…

解答欄

$y =$

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

解説

式を $y = \frac{a}{x}$ とおく。

$$x=1 \text{ のとき } y=12 \text{ だから } 12 = \frac{a}{1} \quad a=12$$

$$\text{よって } y = \frac{12}{x}$$

【問 151】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-6$ である。 $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。

(富山県 2016 年度)

解答欄

$y =$

解答

$$y=9$$

解説

反比例なので、 $y = \frac{a}{x}$ とおける。

$$x=3, y=-6 \text{ を代入して } -6 = \frac{a}{3} \quad a=-18 \quad y = -\frac{18}{x} \text{ に } x=-2 \text{ を代入して}$$

$$y = -\frac{18}{(-2)} = 9$$

【問 152】

反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが、点 $(-3, 2)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。

(兵庫県 2016 年度)

解答欄

$a =$

解答

$$a = -6$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } (-3, 2) \text{ を代入して } 2 = -\frac{a}{3} \quad a = -6$$

【問 153】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=8$ です。 y を x の式で表しなさい。

(広島県 2016 年度)

解答欄

--

解答

$$y = \frac{16}{x}$$

解説

$y = \frac{a}{x}$ とおいて、 $x=2$, $y=8$ を代入。

$$8 = \frac{a}{2} \text{ より } a = 16$$

$$\text{よって } y = \frac{16}{x}$$

【問 154】

下のア～エの x と y の関係を示した表の中から、 y が x に反比例するものを 1 つ選び、その記号を書け。また、選んだ表に示された関係について、 y を x の式で表せ。

(愛媛県 2016 年度)

ア

x	1	2	3	4
y	10	9	8	7

イ

x	1	2	3	4
y	12	6	4	3

ウ

x	1	2	3	4
y	1	4	9	16

エ

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

解答欄

記号	
式	$y =$

解答

記号 イ 式 $y = \frac{12}{x}$

解説

反比例では、 x の値を 2 倍、3 倍、…すると、 y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、…となる。

よってあてはまるのはイ。反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とし、 $x = 1$, $y = 12$ を代入すると $12 = \frac{a}{1}$ $a = 12$

よって $y = \frac{12}{x}$

【問 155】

y は x に反比例し、 $x = 6$ のとき $y = -8$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2016 年度)

解答欄

--

解答

$y = -\frac{48}{x}$

解説

y は x に反比例するので $y = \frac{a}{x}$ と表せる。 $x = 6$, $y = -8$ を代入して $-8 = \frac{a}{6}$ $a = -48$ よって $y = -\frac{48}{x}$

【問 156】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-14$ である。 $x=-7$ のときの y の値を求めよ。

(福岡県 2016 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=4$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ とおき, } x=2, y=-14 \text{ を代入して } -14 = \frac{a}{2} \text{ より } a=-28 \quad y = -\frac{28}{x} \text{ に } x=-7 \text{ を代入して } y=4$$

【問 157】

y は x に反比例し、 $x=5$ のとき、 $y=3$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2016 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{15}{x}$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ と表せる。} 3 = \frac{a}{5} \text{ より } a=15 \text{ よって } y = \frac{15}{x}$$

【問 158】

y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=5$ である。 $x=6$ のとき、 y の値を求めよ。

(長崎県 2016 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{5}{2}$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ とおくと } x=-3, y=5 \text{ を代入して } 5 = \frac{a}{-3} \text{ より } a=-15 \quad y = -\frac{15}{x} \text{ に } x=6 \text{ を代入して } y = -\frac{15}{6} = -\frac{5}{2}$$

【問 159】

y は x に比例し, $x=2$ のとき $y=-8$ である。 $x=-1$ のときの y の値を求めなさい。

(栃木県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=4$$

解説

求める式を $y=ax$ として $x=2, y=-8$ を代入すると $-8=a \times 2$ $2a=-8$ $a=-4$

$y=-4x$ に $x=-1$ を代入すると $y=-4 \times (-1)=4$

【問 160】

y は x に反比例し, $x=6$ のとき $y=-12$ である。 $x=-9$ のときの y の値を答えなさい。

(新潟県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=8$$

解説

y は x に反比例するので関係を式に表すと $y=\frac{a}{x}$ これに $x=6, y=-12$ を代入して整理すると, $a=-72$

よって $y=\frac{-72}{x}$ に $x=-9$ を代入して $y=8$

【問 161】

y は x に反比例し, x の値が 4 であるとき y の値は -12 である。 x の値が 16 であるときの y の値を求めなさい。

(山梨県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-3$$

解説

この反比例の式を $y=\frac{a}{x}$ として $x=4, y=-12$ を代入すると $-12=\frac{a}{4}$ $a=-48$

$y=-\frac{48}{x}$ に $x=16$ を代入すると $y=-\frac{48}{16}=-3$

【問 162】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-9$ である。 $x=-6$ のとき、 y の値を求めよ。

(京都府 2017 年度 前期)

解答欄

$y=$

解答

$$y=3$$

解説

$$y=\frac{a}{x} \text{ として } x=2, y=-9 \text{ を代入すると } -9=\frac{a}{2} \quad a=-18 \quad \text{よって } y=-\frac{18}{x}$$

$$y=-\frac{18}{x} \text{ に } x=-6 \text{ を代入すると } y=-\frac{18}{-6}=3$$

【問 163】

点 $(a, 2)$ が、反比例 $y=-\frac{12}{x}$ のグラフ上にあるとき、 a の値を求めなさい。

(兵庫県 2017 年度)

解答欄

$a=$

解答

$$a=-6$$

解説

$$y=-\frac{12}{x} \text{ を } xy=-12 \text{ として } x=a, y=2 \text{ を代入すると } a \times 2 = -12 \quad a = -6$$

【問 164】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=-9$ である。このとき、 x と y の関係を式に表しなさい。

(和歌山県 2017 年度)

解答欄

--

解答

$$y=-\frac{36}{x}$$

解説

$$\text{この反比例の式を } y=\frac{a}{x} \text{ として } x=4, y=-9 \text{ を代入すると } -9=\frac{a}{4} \quad a=-36 \quad \text{よって } y=-\frac{36}{x}$$

【問 165】

y は x に比例し、 $x=12$ のとき $y=-8$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(島根県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=2$$

解説

$$y=ax \text{ として } x=12, y=-8 \text{ を代入すると } -8=a \times 12 \quad a=-\frac{2}{3}$$

$$y=-\frac{2}{3}x \text{ に } x=-3 \text{ を代入して } y=-\frac{2}{3} \times (-3)=2$$

【問 166】

y が x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=8$ である。 $y=6$ のときの x の値を求めなさい。

(山口県 2017 年度)

解答欄

$x=$

解答

$$x=4$$

解説

$$\text{この反比例の式を } y=\frac{a}{x} \text{ として } x=3, y=8 \text{ を代入すると } 8=\frac{a}{3} \quad a=24$$

$$\text{よって } y=\frac{24}{x} \quad y=\frac{24}{x} \text{ を } xy=24 \text{ として, } y=6 \text{ を代入すると } x \times 6=24 \quad x=4$$

【問 167】

y は x に比例し、 $x=4$ のとき $y=6$ である。 $x=-2$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-3$$

解説

$$y \text{ は } x \text{ に比例するので } y=ax \text{ とおくと } 6=4a \quad a=\frac{3}{2} \quad \text{よって } y=\frac{3}{2}x \text{ に } x=-2 \text{ を代入して } y=-3$$

【問 168】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき、 $y=-6$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2017 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -2x$$

解説

求める式を $y=ax$ として $x=3$, $y=-6$ を代入すると $-6=a \times 3$ $3a=-6$ $a=-2$ よって $y=-2x$

【問 169】

下の表で、 y が x に反比例するとき、 にあてはまる数を求めなさい。

(青森県 2018 年度)

x	-4	-2	0
y	<input type="text"/>	3	

解答欄

--

解答

$$\frac{3}{2}$$

解説

y が x に反比例するから、 $y=\frac{a}{x}$ とおける。

$x=-2$, $y=3$ を代入すると $a=-6$ だから $y=-\frac{6}{x}$

この式に $x=-4$ を代入すると $y=\frac{3}{2}$

【問 170】

次の表は、 x と y の関係を表したものである。 y が x に反比例するとき、表の にあてはまる数を求めなさい。

(秋田県 2018 年度)

x	…	-1	…	0	…	3	…
y	…	<input type="text"/>	…		…	2	…

解答欄

解答

-6

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } x=3, y=2 \text{ を代入すると } 2 = \frac{a}{3} \text{ より } a=6$$

$$\text{よって反比例の式は } y = \frac{6}{x}$$

$$\text{これに } x=-1 \text{ を代入すると } y = \frac{6}{-1} = -6$$

【問 171】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき、 $y=-15$ である。 y を x の式で表しなさい。

(群馬県 2018 年度 前期)

解答欄

解答

$$y = -5x$$

解説

y は x に比例するから比例定数を a とすると $y=ax$ と表せる。

$$x=3 \text{ のとき } y=-15 \text{ だから, } -15=3a \quad 3a=-15 \quad a=-5 \text{ よって } y=-5x$$

【問 172】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき、 $y=6$ である。 y を x の式で表したときの比例定数を、次のア～エのうちから 1 つ選び、符号で答えなさい。

(千葉県 2018 年度 前期)

ア 2 イ 3 ウ 9 エ 18

解答欄

解答

エ

解説

比例定数を a とすると反比例の式は $y = \frac{a}{x}$ これに $x=3$, $y=6$ を代入すると $6 = \frac{a}{3}$ $a=18$

よってあてはまるのはエ

【問 173】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。 y を x の式で表しなさい。

(富山県 2018 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とする。

$x=3$, $y=-4$ を代入して $-4 = \frac{a}{3}$ $a=-12$

よって $y = -\frac{12}{x}$

【問 174】

y が x に反比例し、 $x=4$ のとき $y=3$ である。 x と y との関係を式で表しなさい。

(岐阜県 2018 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

解説

y は x に反比例するから比例定数を a とすると $y = \frac{a}{x}$ とかける。

$x=4$ のとき $y=3$ であるから $a=12$

よって $y = \frac{12}{x}$

【問 175】

y は x に反比例し、 $x=-4$ のとき $y=6$ である。 $x=3$ のときの y の値を求めなさい。

(兵庫県 2018 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -8$$

解説

y は x に反比例するから $y = \frac{a}{x}$ として $x=-4$, $y=6$ を代入すると $6 = \frac{a}{-4}$ $a = -24$

よって $y = -\frac{24}{x}$ に $x=3$ を代入すると $y = -\frac{24}{3} = -8$

【問 176】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=6$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めよ。

(香川県 2018 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -4$$

解説

y は x に反比例するから $y = \frac{a}{x}$ として $x=2$, $y=6$ を代入すると $6 = \frac{a}{2}$ $a=12$

よって $y = \frac{12}{x}$ に $x=-3$ を代入すると $y = \frac{12}{-3} = -4$

【問 177】

y は x に比例し、 $x=-4$ のとき $y=6$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(高知県 2018 年度 A)

解答欄

--

解答

$$y = -\frac{3}{2}x$$

解説

y は x に比例するから比例定数を a とすると $y=ax$ と表すことができる。

これに $x=-4$, $y=6$ を代入すると $-4a=6$ $a=-\frac{3}{2}$

よって $y = -\frac{3}{2}x$

【問 178】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=\frac{1}{2}$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(佐賀県 2018 年度 一般)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -1$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } x=6, y=\frac{1}{2} \text{ を代入すると, } \frac{1}{2} = \frac{a}{6} \quad a=3$$

$$\text{よって反比例の式は } y = \frac{3}{x}$$

$$\text{これに } x=-3 \text{ を代入すると } y = \frac{3}{-3} = -1$$

【問 179】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=6$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(長崎県 2018 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{24}{x}$$

解説

y は x に反比例するから $y = \frac{a}{x}$ とおける。

$$x=4, y=6 \text{ を代入すると } a=24$$

$$\text{よって } y = \frac{24}{x}$$

【問 180】

y は x に反比例していて、 $x=2$ のとき $y=4$ である。 x と y の関係を式に表しなさい。

(宮崎県 2018 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{8}{x}$$

解説

y は x に反比例しているから比例定数を a とすると $y = \frac{a}{x}$ と表すことができる。

この式に $x=2$, $y=4$ を代入すると $a=8$

よって $y = \frac{8}{x}$

【問 181】

右の表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。

このとき、表の□にあてはまる数を求めなさい。

(福島県 2019 年度)

x	...	0	2	4	6	...
y	...	×	24	12	□	...

解答欄

解答

8

解説

y は x に反比例するから、 x の値が 2 から 6 に 3 倍になると、 y の値は 24 から $\frac{1}{3}$ 倍になる。

よって、□にあてはまる数は、 $24 \times \frac{1}{3} = 8$

【問 182】

関数 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが点(6, -2)を通るとき、 a の値を求めなさい。

(栃木県 2019 年度)

解答欄

$a =$

解答

$$a = -12$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } x = 6, y = -2 \text{ を代入すると, } a = -12$$

【問 183】

y は x に反比例し、 $x = -4$ のとき $y = 5$ です。 y を x の式で表しなさい。

(広島県 2019 年度)

解答欄

--

解答

$$y = -\frac{20}{x}$$

解説

$$y = \frac{a}{x} \text{ に } x = -4, y = 5 \text{ を代入して } 5 = \frac{a}{-4} \quad a = -20 \quad \text{よって, } y = -\frac{20}{x}$$

【問 184】

y は x に反比例し、比例定数は 3 である。 x と y の関係を式に表しなさい。

(徳島県 2019 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{3}{x}$$

解説

反比例の式は、比例定数を a とすると $y = \frac{a}{x}$ と表される。 $a = 3$ だから、 $y = \frac{3}{x}$

【問 185】

y は x に反比例し、 $x = -3$ のとき $y = 8$ である。 $x = 6$ のときの y の値を求めよ。

(高知県 A 2019 年度)

解答欄

解答

$$y = -4$$

解説

$y = \frac{a}{x}$ に $x = -3$, $y = 8$ を代入して、 $8 = \frac{a}{-3}$ $a = -24$ $y = -\frac{24}{x}$ に $x = 6$ を代入して、 $y = -\frac{24}{6} = -4$

【問 186】

y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = 8$ である。

$x = -2$ のときの y の値を求めよ。

(福岡県 2019 年度)

解答欄

解答

$$y = -12$$

解説

$y = \frac{a}{x}$ に $x = 3$, $y = 8$ を代入して、 $8 = \frac{a}{3}$ $a = 24$ $y = \frac{24}{x}$ に $x = -2$ を代入して、 $y = \frac{24}{-2} = -12$

【問 187】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=6$ である。 $x=2$ のとき $y=$ である。

(沖縄県 2019 年度)

解答欄

解答

$$y=9$$

解説

y は x に反比例するから、比例定数を a とおくと $y=\frac{a}{x}$ ……①とかける。

①に $x=3$, $y=6$ を代入すると $a=18$ よって、 $y=\frac{18}{x}$ に $x=2$ を代入すると $y=9$

【問 188】

y は x に比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ となります。 $x=-3$ のとき、 y の値を求めなさい。

(北海道 2020 年度)

解答欄

解答

$$y=9$$

【問 189】

y は x に比例し、 $x=3$ のとき $y=-15$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(福島県 2020 年度)

解答欄

解答

$$y=-5x$$

【問 190】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき、 $y=-6$ である。 y を x の式で表しなさい。

(群馬県 2020 年度 前期)

解答欄

解答

$$y = -\frac{12}{x}$$

解説

求める反比例の式を $y = \frac{a}{x}$ とし、 $x=2$ 、 $y=-6$ を代入。 $-6 = \frac{a}{2}$ $a = -12$ となり

求める反比例の式は $y = -\frac{12}{x}$

【問 191】

y は x に比例し、 $x=-3$ のとき $y=36$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(山梨県 2020 年度)

解答欄

解答

$$y = -12x$$

【問 192】

表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。表の う に当てはまる適切な数を書きなさい。

(長野県 2020 年度)

表

x	...	0	1	2	3	...
y	...	✕	-16	-8	う	...

解答欄

解答

$$-\frac{16}{3}$$

【問 193】

次の表が、 y が x に反比例する関係を表しているとき、表の ア にあてはまる数を求めなさい。ただし、表の×印は、 $x=0$ を除いて考えることを示している。

(兵庫県 2020 年度)

表

x	...	-2	-1	0	1	2	...	4	...
y	...	8	16	×	-16	-8	...	ア	...

解答欄

解答

$$-4$$

【問 194】

y が x に反比例し、 x と y の値が表 1 のように対応しているとき、表 1 の A に当てはまる数を求めよ。

表 1

x	…	-3	-2	-1	…
y	…	-4	A	-12	…

(奈良県 2020 年度)

解答欄

解答

-6

解説

$(x, y) = (-3, -4), (-1, -12)$ より、反比例の式の比例定数は 12 であることが分かる。よって、A に当てはまる数は $12 \div (-2) = -6$

【問 195】

次の表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。 y を x の式で表しなさい。また、表の A にあてはまる数を答えなさい。

(鳥取県 2020 年度)

表

x	…	-1	0	1	2	…
y	…	-12	×	12	A	…

解答欄

式	
A	

解答

式 $y = \frac{12}{x}$

A 6

解説

反比例の性質より、比例定数 $a = xy = 1 \times 12 = 2 \times A$ $A = 12 \div 2 = 6$

【問 196】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=-4$ である。 $x=-2$ のときの y の値を求めなさい。

(島根県 2020 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=6$$

【問 197】

y は x に比例し、 $x=6$ のとき $y=-9$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2020 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y=-\frac{3}{2}x$$

【問 198】

次の表は、 y が x に反比例する関係を表したものである。

$x=3$ のときの y の値を求めよ。

(福岡県 2020 年度)

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	6	12	×	-12	-6	...

解答欄

--

解答

$$y=$$

解説

$$y=-4$$

【問 199】

y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=-3$ である。このとき、 y を x の式で表せ。

(鹿児島県 2020 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -\frac{6}{x}$$

【問 200】

y は x に比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=18$ である。 $x=\frac{1}{2}$ のときの y の値を求めなさい。

(青森県 2021 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = -3$$

解説

x と y は比例関係にあるので、 $y=ax$ に $x=-3$ 、 $y=18$ を代入すると、 $a=-6$ となる。

$$y = -6x \text{ に } \frac{1}{2} \text{ を代入すると、 } y = -6 \times \frac{1}{2} = -3$$

【問 201】

次の表は、 y が x に反比例するときの、 x と y の値の対応を表しています。この反比例の関係について、 y を x の式で表しなさい。

(岩手県 2021 年度)

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-4	-6	-12	×	12	6	4	...

解答欄

解答

$$y = \frac{12}{x}$$

解説

y が x に反比例することから、その式は、 $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。

よって、表から $x=1$ のとき、 $y=12$ であることに注目して、 $a=xy=1 \times 12=12$ よって、式は、 $y = \frac{12}{x}$

【問 202】

y は x に反比例し、 $x=6$ のとき $y=4$ である。 $x=-3$ のときの y の値を求めなさい。

(富山県 2021 年度)

解答欄

解答

$$y = -8$$

【問 203】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=2$ である。このとき、 y を x の式で表しなさい。

(石川県 2021 年度)

解答欄

解答

$$y = \frac{6}{x}$$

解説

y が x に反比例することから、その式は、 $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。

よって、 $x=3$ のとき、 $y=2$ であるから、 $a=xy=3 \times 2=6$ よって、式は、 $y = \frac{6}{x}$

【問 204】

y は x に反比例し、 $x=-3$ のとき $y=5$ である。 $x=12$ のときの y の値を求めなさい。

(山梨県 2021 年度)

解答欄

解答

$$y = -\frac{5}{4}$$

【問 205】

y は x に反比例し、 $x = -9$ のとき $y = \frac{8}{3}$ である。 $x = 4$ のときの y の値を求めよ。

(京都府 2021 年度 前期)

解答欄

$y =$

解答

$$y = -6$$

解説

y は x に反比例するので、 $y = \frac{a}{x}$ 、 $xy = a$ という関係になっていることがわかる。

よって、 $a = -9 \times \frac{8}{3} = -24$ だから、 y を x の式で表すと、 $y = -\frac{24}{x}$

$x = 4$ のとき、 $y = -\frac{24}{4} = -6$

【問 206】

y は x に反比例し、 $x = -4$ のとき $y = 2$ である。 x と y の関係を式に表しなさい。

(島根県 2021 年度)

解答欄

--

解答

$$y = -\frac{8}{x}$$

解説

y が x に反比例することから、その式は、 $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。

$x = -4$ のとき、 $y = 2$ であるから、 $a = xy = -4 \times 2 = -8$ よって、式は、 $y = -\frac{8}{x}$

【問 207】

y は x に反比例し、 $x=3$ のとき $y=2$ である。 y を x の式で表しなさい。

(山口県 2021 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = \frac{6}{x}$$

解説

y が x に反比例することから、その式は、 $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。よって、 $x=3$ のとき、 $y=2$ であるから、 $a=xy=3 \times 2=6$ よって、式は、 $y = \frac{6}{x}$

【問 208】

y は x に反比例し、 $x=4$ のとき、 $y=8$ である。 $x=2$ のとき、 y の値を求めよ。

(長崎県 2021 年度)

解答欄

$y=$

解答

$$y = 16$$

解説

y は x に反比例することから、その式は、 $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。

$a=xy=4 \times 8=32$ より、式は、 $y = \frac{32}{x}$ である。よって、 $x=2$ のとき、 $y = \frac{32}{2} = 16$