

まとめテスト①

中1／比例と反比例 まとめ／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひびけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は別の紙で。
- ・答えだけ ☐ に書く（単位は書かない）。ア・イから選ぶ問題は ☐ がない。正しい記号を ☐ でかこむ。
- ・式は $y = \dots$ の形、座標は $(3, 1)$ 、変域は $2 \leq x \leq 6$ の形で書く。図は目盛りで読む。

大問1 関数と変域

各3点（12点）

- (1) 自然数 x を3でわった余りを y とする。
 y は x の関数？

ア 関数である イ 関数でない

- (2) x は -2 より大きく、4未満。
 x の変域を不等号で表す

- (3) $y = -4x$ で、 $-3 \leq x \leq 1$ のとき
 y の変域（不等号で）

- (4) 時速4kmで12kmの道を歩く。
出発のときからゴールまでの
時間 x 時間の変域

大問2 比例の式

各3点（9点）

- (1) y は x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 12$ 。
比例定数は？

- (2) $y = 3x + 2$ で、 x がふえると
 y もふえる。 y は x に比例？

ア 比例である イ 比例でない

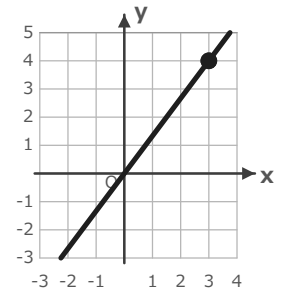
- (3) 比例する2つの量 x 、 y で、
 $x = 6$ のとき $y = -18$ 。
 y を x の式で表す

大問3 座標とグラフ

各4点（12点）

- (1) x 軸上で x 座標が4の
点の座標

- (2) 図の直線の式を
 $y = ax$ の形で書く



- (3) $y = 2x$ で、 $-2 \leq x \leq 3$ のとき
グラフはどれ？

ア 直線 $((-2, -4)$ と $(3, 6)$ を通る)

イ 線分 $((-2, -4)$ から $(3, 6)$ まで)

大問4 反比例

各3点（9点）

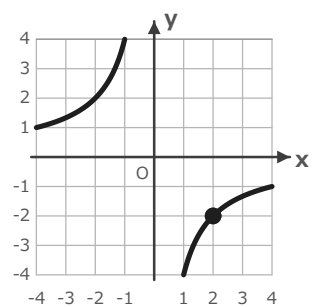
- (1) 比例定数が12の反比例で、
 $x = 3$ のときの y の値

- (2) $y = -\frac{20}{x}$ で、 $x = -4$ のとき
 y の値

- (3) 図のグラフの式は
どちら？

ア $y = -\frac{4}{x}$

イ $y = \frac{4}{x}$



大問5 利用

各4点（8点）

- (1) 面積が 45cm^2 の長方形で、
縦を $x\text{ cm}$ 、横を $y\text{ cm}$ とする。
 $x = 5$ のときの y の値

- (2) 40cm で 6g の針金がある。
同じ針金 2m の重さは何 g ？



まとめテスト②

中1／比例と反比例 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。大問ごとに 配点が ちがう（見出しを 見る）。計算は 別の紙で。
- ・答えだけ □ に 書く（単位は 書かない）。選ぶ 問題は □ が ない。記号を ○ でかこむ。
- ・式は $y = \dots$ の形、座標は $(3, 1)$ 、変域は $2 \leq x \leq 6$ の形で 書く。図の 点は 目盛りで 読む。

大問1 関数と 変域

各3点（12点）

- (1) 半径 x cm の 円の 面積を y cm² とする。 y は x の 関数？
ア 比例では ないので 関数でない
イ 比例では ないが 関数である

- (2) x は 3 以上、8 以下。
 x の 変域を 不等号で 表す

- (3) $y = -x$ で、 $-2 \leq x \leq 5$ の とき
 y の 変域（不等号で）

- (4) 分速 50m で 200m の 道を進む。
出発の ときから ゴールまでの
時間 x 分 の 変域

大問2 比例の 式

各3点（9点）

- (1) $y = -2x$ で、 x が ふえると
 y は へる。 y は x に 比例？
ア 比例である イ 比例でない

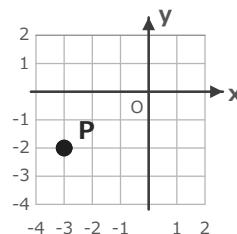
- (2) 比例する 2つの 量 x 、 y で、
 $x = 3$ の とき $y = -12$ 。
 y を x の 式で 表す

- (3) $y = \frac{3}{5}x$ で、 $x = 15$ のとき
 y の 値

大問3 座標と グラフ

各4点（12点）

- (1) 図の 点 P の
座標を 書く



- (2) 点 $(-3, -6)$ と x 軸に
ついて 対称な 点の 座標

- (3) $y = -\frac{3}{4}x$ の グラフの 向き
ア 右下がり イ 右上がり

大問4 反比例

各3点（9点）

- (1) $y = -x + 8$ で、 x が ふえると
 y は へる。 y は x に 反比例？
ア 反比例である イ 反比例でない

- (2) $y = \frac{6}{x}$ の グラフ。
点 $(-2, -3)$ は、
グラフの 上にある？
ア ない イ ある

- (3) $y = \frac{8}{x}$ の グラフ上の 点 $(2, t)$ 。
 t の 値

大問5 利用

各4点（8点）

- (1) 歯数 24 で 毎分 10 回転 の 歯車と
かみ合う 歯数 12 の 歯車は、
毎分 何回転？

- (2) $y = 4x$ で、 $y = 20$ の とき
 x の 値



まとめテスト①【こたえ】

中1／比例と反比例 まとめ／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	×のときの 誤答と 理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	ア 関数である	3	関数でない は ×（式がないと関数でない）	①関数の見分け方
1(2)	$-2 < x < 4$	3	$-2 \leq x \leq 4$ は ×（以上・未満の等号）	②変域の表し方
1(3)	$-4 \leq y \leq 12$	3	$12 \leq y \leq -4$ は ×（yの変域を端の順に）	②変域の表し方
1(4)	$0 \leq x \leq 3$	3	$0 \leq x \leq 12$ は ×（別の量を変域に）	②変域の表し方
2(1)	3	3	$1/3$ は ×（比例定数を $x \div y$ で）	③比例の式の求め方
2(2)	イ 比例でない	3	比例である は ×（ともに増えると比例）	③比例の式の求め方
2(3)	$y = -3x$	3	$y = 3x$ は ×（負の値で符号落ち）	③比例の式の求め方
3(1)	(4, 0)	4	(0, 4) は ×（軸上の点）	④座標の読み方・とり方
3(2)	$y = \frac{4}{3}x$	4	$y = 1.3x$ は ×（目分量で定数を読む）	⑤比例のグラフ
3(3)	イ 線分 ((-2, -4) から (3, 6) まで)	4	直線 は ×（変域で止めない）	⑤比例のグラフ
4(1)	4	3	$1/4$ は ×（分子と分母が逆）	⑥反比例の式の求め方
4(2)	5	3	-5 は ×（負÷負の符号）	⑥反比例の式の求め方
4(3)	ア $y = -\frac{4}{x}$	3	$y = 4/x$ は ×（負の定数の象限）	⑦反比例のグラフ
5(1)	9	4	225 は ×（積一定を比例に）	⑧比例と反比例の利用
5(2)	30	4	0.3 は ×（単位をそろえない）	⑧比例と反比例の利用

考え方（途中の式）

- 1(1) x を決めると余りは1つに決まるので関数（式で書けなくても関数）

1(2) 『-2より大きく』は-2をふくまない（<）、『4未満』は4をふくまない（<） $\rightarrow -2 < x < 4$

1(3) $x = -3$ で $y = 12$ 、 $x = 1$ で $y = -4$ 。小さい方を左に書く $\rightarrow -4 \leq y \leq 12$

1(4) 時間＝道のり÷速さ＝ $12 \div 4 = 3$ 。出発のときが $x = 0$ なので $0 \leq x \leq 3$ （12は道のり）

2(1) 比例定数 $a = y \div x = 12 \div 4 = 3$ （ $x \div y$ の $1/3$ は x ）

2(2) $y \div x$ がいつも同じものが比例。 $y = 3x + 2$ は $x = 1$ で5、 $x = 2$ で8（2倍にならない） $\rightarrow$ 比例でない

2(3) $a = y \div x = -18 \div (6) = -3 \rightarrow y = -3x$ （符号を落とした $y = 3x$ は x ）

3(1) x 軸上の点は y 座標が0。(4, 0) ((0, 4) は y 軸上の点で x)

3(2) 原点と点 (3, 4) を通る $\rightarrow a = 4 \div 3 = 4/3$ （目分量の $y = 1.3x$ は x ）

3(3) x の変域があるので両はしがある線分。両はしは (-2, -4) と (3, 6)（直線全体にしない）

4(1) $y = 12/x$ に $x = 3 \rightarrow 12 \div 3 = 4$ （ $y = x/12$ と逆にした $1/4$ は x ）

4(2) $-20 \div (-4) = 5$ （負÷負は正。-5 は x ）

4(3) 曲線が第2・第4象限 $\rightarrow$ 比例定数が負。点 (2, -2) で $xy = -4 \rightarrow y = -4/x$

5(1) $xy = 45$ （面積が一定） $\rightarrow y = 45 \div 5 = 9$ （ $y = 45x$ と立てて225 は x ）

5(2) $2m = 200\text{cm}$ 。1cm あたり $3/20\text{g}$ （またはわり算） $\rightarrow 30\text{g}$ （ m のまま計算した 0.3 は x ）

めやす 40点 以上なら 仕上がり。40点 未満なら x の 問の『やるところ』を練習して から まとめテスト②へ進む。
声かけの 例 関数 $\rightarrow$ 「 x を決めると y は1つ？」 式 $\rightarrow$ 「 $y \div x$ ？ $x \div y$ ？」 座標 $\rightarrow$ 「(横, 縦) の 順？」 グラフ $\rightarrow$ 「両はしは？ 曲線は何本？」
丸つけ 数は単位があっても○。小数と分数はどちらでも○。式は同じ意味なら○。記号は○をつけた記号で見る。

考え方の まとめ

関数・比例・反比例 x を決めると y が1つに決まれば関数。比例は $y \div x$ が一定（ $y = ax$ ）、反比例は $x \times y$ が一定（ $y = a/x$ ）
グラフ 比例は原点を通る直線。反比例は軸に交わらない2つの曲線。 a の符号で 向き・象限が 変わる

得点 / 50 点 x の 問は 表の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。40点以上なら 仕上がり。

まとめテスト②【こたえ】

中1／比例と反比例 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	xのときの 誤答と 理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	イ 比例ではないが関数である	3	比例ではないので 関数でない は ×（関数＝比例と思う）	①関数の見分け方
1(2)	$3 \leq x \leq 8$	3	$3 < x < 8$ は ×（以上・未満の等号）	②変域の表し方
1(3)	$-5 \leq y \leq 2$	3	$2 \leq y \leq -5$ は ×（yの変域を端の順に）	②変域の表し方
1(4)	$0 \leq x \leq 4$	3	$0 \leq x \leq 200$ は ×（別の量を変域に）	②変域の表し方
2(1)	ア 比例である	3	比例でない は ×（負の比例を比例でない）	③比例の式の求め方
2(2)	$y = -4x$	3	$y = 4x$ は ×（負の値で符号落ち）	③比例の式の求め方
2(3)	9	3	25 は ×（分数の定数でわる）	③比例の式の求め方
3(1)	$(-3, -2)$	4	$(-2, -3)$ は ×（xとyの順が逆）	④座標の読み方・とり方
3(2)	$(-3, 6)$	4	$(3, -6)$ は ×（対称の軸の取り違い）	④座標の読み方・とり方
3(3)	ア 右下がり	4	右上がり は ×（負の定数で右上がり）	⑤比例のグラフ
4(1)	イ 反比例でない	3	反比例である は ×（減れば反比例）	⑥反比例の式の求め方
4(2)	イ ある	3	ない は ×（片側だけかく）	⑦反比例のグラフ
4(3)	4	3	16 は ×（代入を逆に）	⑦反比例のグラフ
5(1)	20	4	5 は ×（歯車を比例に）	⑧比例と反比例の利用
5(2)	5	4	80 は ×（xなのにyに代入）	⑧比例と反比例の利用

考え方（途中の式）

1(1) x を 決めると y が 1つに 決まる（面積は $n \times x \times x$ ）ので 関数。比例・反比例で なくても 関数

1(2) 『3 以上』は 3 を ふくむ ($\leq$)、『8 以下』は 8 を ふくむ ($\leq$) → $3 \leq x \leq 8$

1(3) $x = -2$ で $y = 2$ 、 $x = 5$ で $y = -5$ 。小さい方を 左に 書く → $-5 \leq y \leq 2$

1(4) 時間＝道のり÷速さ＝ $200 \div 50 = 4$ 。出発の ときが $x = 0$ なので $0 \leq x \leq 4$ （200 は 道のり）

2(1) $y = ax$ の形（ $a = -2$ ）なので 比例。a が 負でも 比例（比例定数が 負）

2(2) $a = y \div x = -12 \div (3) = -4 \rightarrow y = -4x$ （符号を 落とした $y = 4x$ は ×）

2(3) $y = a \times x = 3/5 \times 15 = 9$ （わると 25 で ×）

3(1) 点 P は（横、縦）の 順に 読む。右へ -3、上へ -2 → $(-3, -2)$ （順が 逆の $(-2, -3)$ は ×）

3(2) x軸について 対称 → y座標の 符号だけ 変わる $(-3, 6)$ （x座標の 符号を 変えた $(3, -6)$ は ×）

3(3) $a = -3/4$ が 負 → 右下がり（a が 正なら 右上がり）

4(1) 反比例は xy が 一定。 $y = -x + 8$ は $x = 1$ で $xy = 7$ 、 $x = 2$ で $xy = 12$ （一定でない）→ 反比例でない

4(2) $y = 6/x$ に $x = -2$ を 入れると $y = -3$ 。点 $(-2, -3)$ は グラフの上にある（x が 負の 側にも 曲線がある。正の 側だけと 考えると ×）

4(3) $y = 8/x$ に $x = 2 \rightarrow t = 8 \div 2 = 4$ （ $a \times x$ の 16 は ×）

5(1) かみ合う 歯車は 歯数×回転数が 一定（反比例）。
 $24 \times 10 = 240$ 、 $240 \div 12 = 20$ （歯数が 多いほど 多く 回るとした 5 は ×）

5(2) 求めるのは x。 $y = ax$ に $y = 20 \rightarrow 20 = 4x \rightarrow x = 5$ （x に 20 を 入れた 80 は ×）

めやす 40点 以上なら 仕上がり。40点 未満なら xの 問の『やるところ』を もう一度 練習して、もう一度 解いて みる。

声かけの 例 負の 比例 → 「a が 負でも $y = ax$?」 歯車 → 「歯数×回転数が 一定 ?」 単位 → 「x は 時間 ? 道のり ?」 y から x → 「求めるのは どちら ?」

丸つけ 数は 単位が あっても ○。小数と 分数は どちらでも ○。式・座標・変域は 約分した 形で ○。記号は ○をつけた 記号で 見る。

考え方の まとめ

関数・比例・反比例 x を 決めると y が 1つに 決まれば 関数。比例は $y \div x$ が 一定（ $y = ax$ ）、反比例は $x \times y$ が 一定（ $y = a/x$ ）
グラフ 比例は 原点を 通る 直線。反比例は 軸に 交わらない 2つの 曲線。a の 符号で 向き・象限が 変わる

得点 / 50 点 xの 問は 表の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。40点以上なら 仕上がり。