

1 次の の中であてはまることばを書きなさい。(知識・理解)

(1) x 、 y の関係が $y = ax^2$ で表わされるとき、 y は ① に比例するという。

このとき、 a を ② という。

(2) $y = 2x^2$ のグラフについては、次のことが成り立ちます。

y 軸を対象の軸として ③ である。

④ を通り、 x 軸の ⑤ にある。

(3) 2つの図形があって、一方の図形を拡大または縮小したものと、他方の図形が合同であるとき、

この2つの図形は ⑥ であるという。

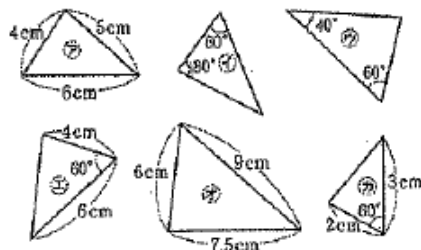
(4) 相似な図形の性質

相似な図形では、対応する ⑦ はすべて等しい。

相似な図形では、対応する ⑧ はそれぞれ等しい。

2 下の図の三角形を相似な三角形の組に分けなさい。

また、そのとき使った三角形の相似条件を書きなさい。(知識・理解)



3 関数 $y = ax^2$ で x 、 y の関係が次のように対応しているとき、次の問に答えなさい。(知識・理解)

x	0	1	2	3	4	5
y	0	①	12	②	48	75

(1) 上の表の①、②にあてはまる y の値を求めなさい。

(2) y を x の式で表しなさい。

4 関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ について、次の問に答えなさい。(数学的な技能)

(1) x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域を求めなさい。

(2) x の値が 4 から 6 まで変化するときの変化の割合を求めなさい。

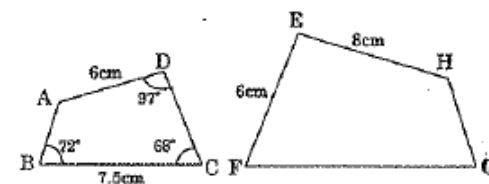
5 下の図で四角形 ABCD と四角形 HGFE は相似です。

これについて次の問に答えなさい。(数学的な技能)

(1) 四角形 ABCD と四角形 HGFE の相似比を求めなさい。

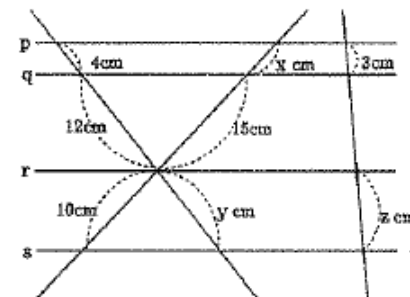
(2) $\angle H$ の大きさを求めなさい。

(3) 辺 DC の長さを求めなさい。

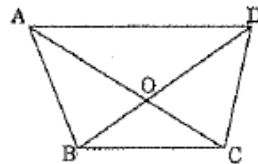


6 右の図で直線 p, q, r, s が平行のとき

x, y, z の値を求めなさい。(数学的な技能)



- 7 右の図の四角形 ABCD で、点 O は AC、BD の交点です。AO=4cm、DO=3.2cm、CO=3cm、BO=2.4cm であるとき、 $\triangle AOD \sim \triangle COB$ であることを次のように証明した。



に当てはまる言葉・記号・数字を書きなさい。(数学的な技能)

(証明)

$\triangle AOD$ と $\triangle COB$ において

AO : CO = 4 : 3

DO : = 3.2 : 2.4 = :

よって、AO : CO = : BO $\dots\dots$ ①

また は等しいから

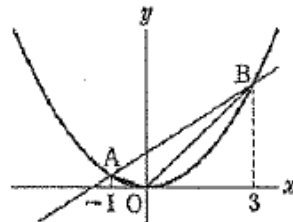
$\angle AOD = \angle$ $\dots\dots$ ②

①、②より

ので、

$\triangle AOD \sim \triangle COB$

- 8 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ のグラフ上に、x 座標がそれぞれ



れ -1、3 である点 A、B がある。次の問に答えなさい。(数学的な見方・考え方)

(1) 2点 A、B の座標を求めなさい。

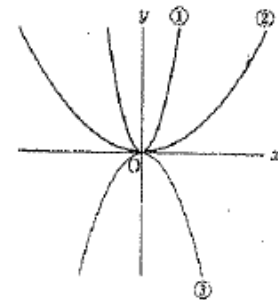
(2) 2点 A、B を通る直線の式を求めなさい。

(3) 2点 A、B を通る直線が y 軸と交わる点を C とするとき、 $\triangle BCO$ の面積を求めなさい。

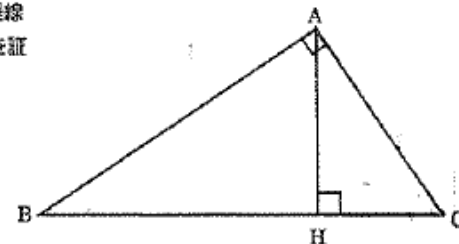
- 9 右の図は、3つの関数

(ア) $y = -2x^2$ (イ) $y = 3x^2$ (ウ) $y = \frac{1}{2}x^2$

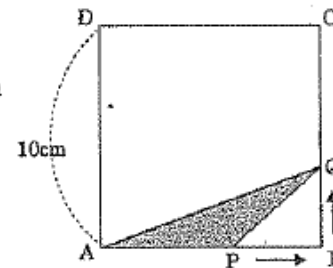
のグラフをかいたものです。①②③のグラフに合う関数を(ア)(イ)(ウ)から選んで記号で答えなさい。(数学的な見方・考え方)



- 10 $\angle A = 90^\circ$ である $\triangle ABC$ で $\angle A$ から斜辺 BC に垂線を AH を引くとき、 $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ であることを証明しなさい。(数学的な見方・考え方)



- 11 右の図のような、1辺の長さが 10cm の正方形がある。点 P、Q がそれぞれ点 A、B を同時に出発して、点 P は辺 AB、BC 上を点 A から点 C まで毎秒 2cm の速さで動き、点 Q は辺 BC 上を点 B から点 C まで毎秒 1cm の速さで動く。次の問に答えなさい。(数学的な見方・考え方)



(1) 点 P、Q が出発してから 3 秒後の $\triangle APQ$ の面積を求めなさい。

(2) 点 P、Q がそれぞれ点 A、B を同時に出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。x の範囲が $5 \leq x \leq 10$ のとき、y を x の式で表しなさい。

3年 数学 後期 中間テスト 解答用紙

1	①	元の2乗(2)	②	比例定数	③	線対称	④	原点
	⑤	上(上側)	⑥	相似	⑦	線分の比	⑧	角の大きさ

2点×8

2	アとオ	相似条件	3組の辺の比がすべて等しい。
	エとカ	相似条件	2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。
	イとウ	相似条件	2組の角がそれぞれ等しい。

2点×6

3	(1)	①	3	②	27
	(2)	$y = 3x^2$			

2点×3

4	(1)	$-4 \leq y \leq 0$	(2)	$-\frac{5}{2}$ (和 -2.5)
---	-----	--------------------	-----	----------------------------

3点×2

5	(1)	3 : 4	(2)	$\angle H = 123^\circ$	(3)	DC = 4.5 cm
---	-----	-------	-----	------------------------	-----	-------------

2点×3

6	x	5 cm	y	8 cm	z	6 cm
---	---	------	---	------	---	------

2点×3

7	ア	BO	イ	4	ウ	3
	エ	DO	オ	対頂角	カ	COB
	キ	2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。		X		

等しい。

2点×7

	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
/100	/34	/32	/34

8	(1)	A	$(-1, \frac{1}{3})$	B	$(3, 3)$
	(2)	$y = \frac{2}{3}x + 1$		(3)	$\frac{3}{2}$

3点×4

9	①	イ	②	ウ	③	ア
---	---	---	---	---	---	---

3点×3

(証明)

△HBAと△HACで。
仮定より
 $\angle AHB = \angle CHA \dots ①$
 $\angle ABH = 180^\circ - 90^\circ - \angle BAH$
 $= 90^\circ - \angle BAH$
 $\angle CAH = 90^\circ - \angle BAH$
よって $\angle ABH = \angle CAH \dots ②$
①②より 2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle HBA = \triangle HAC$

①の角で1点
その根拠で1点
②の角で1点
その根拠で2点
相似条件で2点
対応順に -1点
証明として成立していないので0点

7点 (部分点あり)

11	(1)	9 cm^2	
	(2)	$y = -5x + 50$	

3点×2