

# 中3 数学 2学期期末テスト

【1】次の入試問題を解きなさい (数学技能)

(1)  $(-9) \div 3 - 4$  を計算しなさい。  
[平成11年度]

(2)  $(x+3)^2 - (x+2)(x-2)$  を計算しなさい  
[昭和52年度]

(3)  $5\sqrt{7} - \sqrt{28}$  を計算しなさい。  
[平成12年度]

(4)  $2\sqrt{2}(\sqrt{2}-3) + \sqrt{72}$  を計算しなさい  
[昭和51年度]

(5) 連立方程式  $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + y = 10 \end{cases}$  を解きなさい  
[昭和60年度]

(6) 2次方程式  $x^2 - 5x + 2 = 0$   
を解きなさい。 [平成14年度]

(7)  $y$ が $x$ の2乗に比例し、 $x=6$ のとき  
 $y=24$ です。このとき、 $y$ を $x$ の式で表  
しなさい。 [昭和59年度]

(8) 関数  $y = \frac{1}{2}x^2$  で、 $x$ の変域が  
 $-4 \leq x \leq 1$ のとき、 $y$ の変域を求めなさい。  
[平成7年度]

(9)  $y = ax^2$  で  $x$ の値が1から3まで  
増加するときの変化の割合が12になりました  
このとき $a$ の値を求めなさい。 [平成9年度]

【2】次の空欄をうめなさい。 (知識・理解)

(1) 相似な図形の性質  
① 相似な図形では、  
ア は、すべて等しい。  
② 相似な図形では、  
対応する角の大きさは、それぞれ等しい。

(2) 三角形の相似条件  
① 

イ
---

 がすべて等しいとき。  
② 

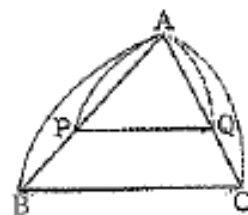
ウ
---

 がそれぞれ等しいとき。  
③ 

エ
---

 がそれぞれ等しいとき。

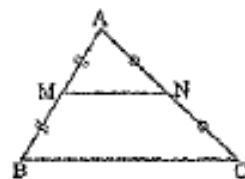
(3) 線分の比と平行線  
 $AP : AB = AQ : AC$   
ならば  
オ



(4)  $\triangle ABC$ の2辺 $AB$ 、 $AC$ の中点をそれぞれ  
 $M$ 、 $N$ とすると

カ

キ

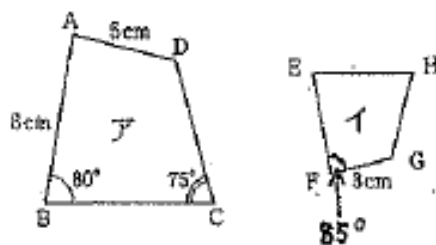


この定理の名前を キ という

(5) 相似な図形の面積の比

相似な2つの図形で  
相似比が  $m : n$  ならば  
面積比は ク である。

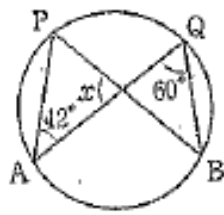
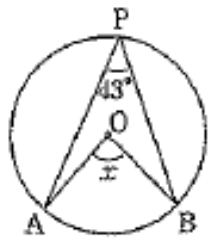
【3】次の四角形は相似である。 (知識・理解)



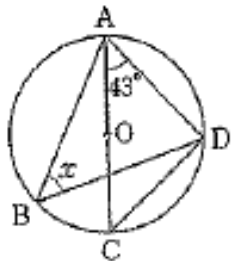
- (1) 相似の記号を使って表しなさい
- (2) ア の四角形と イ の四角形の相似比を  
書きなさい。
- (3)  $\angle G$ の大きさを求めなさい。
- (4) 辺 $EF$ の長さを求めなさい。

【4】 次の角度や長さを求めなさい。 (数学技能)

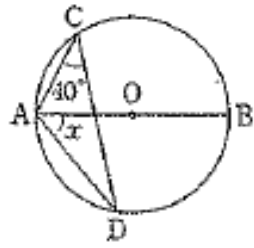
(1) (2)



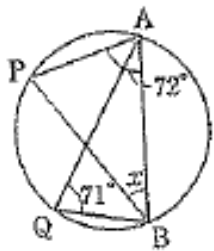
(3)



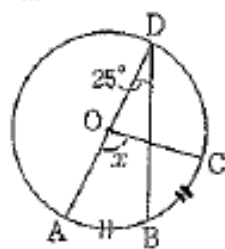
(4)



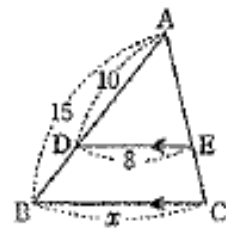
(5)



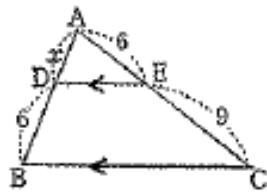
(6)  $\widehat{AB} = \widehat{BC}$



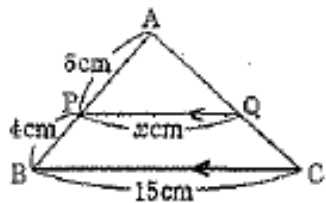
(7)



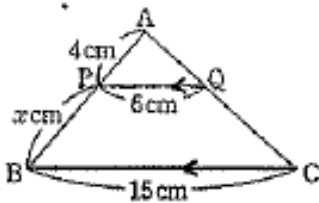
(8)



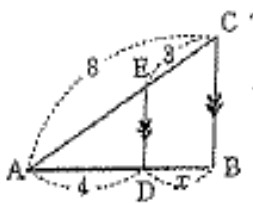
(9)



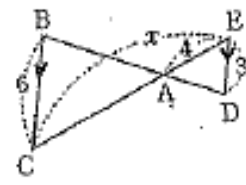
(10)



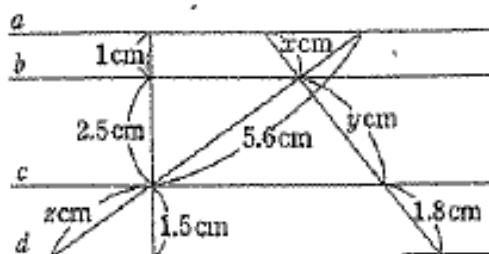
(11)



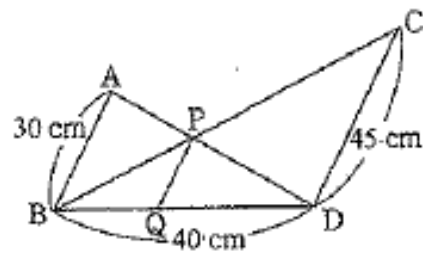
(12)



(13)  $a \parallel b \parallel c \parallel d$



【5】  $AB \parallel CD \parallel PQ$ である。 (数学技能)



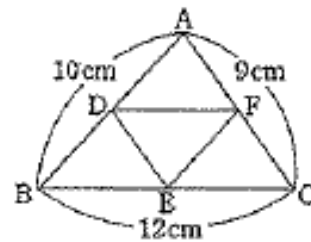
(1)  $PA : PD$ を求めなさい。

(2)  $BQ$ の長さを求めなさい。

(3)  $PQ$ の長さを求めなさい。

【6】  $\triangle ABC$ の中点を結んだ $\triangle DEF$ で

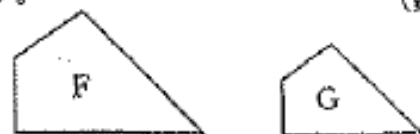
(数学技能)



(1)  $\triangle DEF$ の周りの長さを求めなさい。

(2)  $\triangle DEF$ の面積は、 $\triangle ABC$ の面積の何倍ですか。

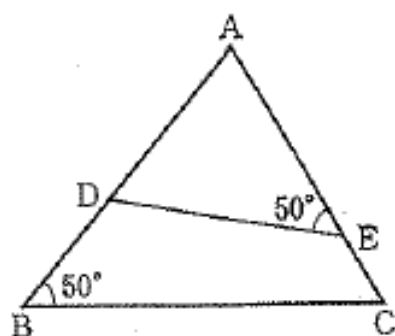
【7】 相似比が  $5 : 3$  の相似な2つの図形F、Gがあります。 (数学技能)



Fの面積が  $500 \text{ m}^2$  のとき、Gの面積を求めなさい。

【8】 $\triangle ABC$ と相似な三角形を記号で表し、空欄をうめて証明を完成しなさい。

(見方考え方)



(1) 相似な2つの三角形を記号で表すと  $\triangle ABC \sim$

(2) 【証明】  $\triangle ABC$  と  で

仮定より  $\angle ABC =$    $= 50^\circ \dots\dots\dots$ ①

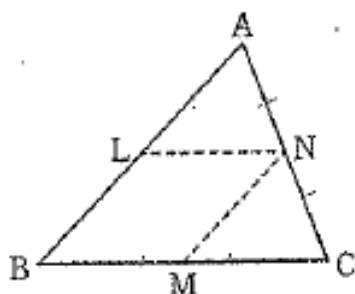
また、 なので、 $\angle BAC =$    $\dots\dots\dots$ ②

①②より  ので

$\triangle ABC \sim$

【9】 $\triangle ABC$ の各辺の中点を、L、M、N とするとき、四角形LBMNは 平行四辺形であることを証明しなさい。

(見方考え方)



【証明】  $\triangle ABC$ で

中3 数学 2学期期末テスト 解答用紙 3年 組 番氏名

1	(1) $\odot$	7 対応する $\odot$ の比	(1) $\angle x = \odot$	5	(1) $\odot$	6	(1) $\odot$ cm
	(2) $\odot$	2 イ 3組の $\odot$	(2) $\angle x = \odot$		(3) BQ = $\odot$ cm		
	(3) $\odot$	ウ 2組の辺の比と $\odot$ 間の角	(3) $\angle x = \odot$		(3) PQ = $\odot$ cm		(2) $\odot$ 倍
	(4) $\odot$	エ 2組の $\odot$	(4) $\angle x = \odot$		7 Gの面積は $\odot$ m <sup>2</sup>		
	(5) $x = 3 \cdot y = 1$	オ PQ // $\odot$	(5) $\angle x = \odot$		8 ア $\triangle AED$ イ $\angle AED$ ウ 共通の角 エ $\angle EAD$ オ 2組の角がそれぞれ $\odot$		
	(6) $x = \frac{5 \cdot y}{2}$	カ MN // $\frac{1}{2}BC$	(6) $\angle x = 100^\circ$				
	(7) $y = \odot$	キ 中点連結定理	(7) $x = \odot$				
	(8) $0 \leq \odot \leq 8$	ク $m \cdot \odot^2$	(8) $x = \odot$		9 【証明】 $\triangle ABC$ で 中点連結定理より LM // BC ... ① また LM = $\frac{1}{2}BC$ あり LM = BM ... ② ①②より向かい合う1組の辺が 平行で等しいので 四角形LBMNは 平行四辺形である		
	(9) $a = \odot$ 3		(9) $x = \odot$				
3 (1) 四角形ABCDの四角形EFGH		(10) $x = \odot$					
(2) $\odot$		(11) $x = \odot$					
(3) $\angle G = \odot$		(12) $x = \odot$					
(4) EF = $\odot$ cm		(13) $x = \odot$ $y = \odot$ $z = \odot$					

※ 配点  
1点...8  
2点...1, 2, 3, 4  
3点...5, 6, 7  
5点...9

※ 観点別配点

【8, 9】見方考え方 $\frac{5}{10}$	【1, 4, 5, 6, 7】技能 $\frac{6}{6.6}$	【2, 3】知識理解 $\frac{24}{2.4}$
-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

= 得点  $\frac{93}{91}$