

範圍：第五冊 1-1~1-4

一、選擇題

() 1. 下列哪幾個選項一定是相似形？

(甲) 長為 120 公分、寬為 80 公分的長方形與長為 0.3 公分、寬為 0.2 公分的長方形

(乙) 兩個正方形

(丙) 兩個正五邊形

(丁) 兩個邊長相同的菱形

(戊) 兩個等腰三角形

(A) 乙丙戊

(B) 甲乙丙

(C) 甲丙丁

(D) 甲乙丙丁

() 2. 甲的 $\frac{1}{2}$ 倍等於乙的 $\frac{1}{3}$ 倍，乙的 5 倍等於丙的 4 倍，則甲：乙：丙＝？

(A) 8：12：15

(B) 12：8：15

(C) 12：15：8

(D) 8：15：12

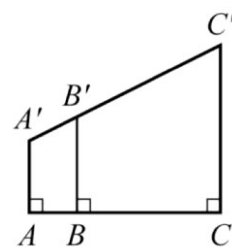
() 3. 如右圖中，四邊形 $A'ACC'$ 中，若 $\overline{AA'}=6$ ， $\overline{BB'}=8$ ， $\overline{AB}=4$ ， $\overline{AC}=16$ ，則 $\overline{CC'}=?$

(A) 7

(B) 8

(C) 14

(D) 16



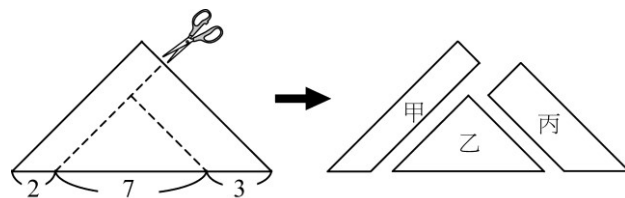
() 4. 如圖，將一張三角形紙片沿虛線剪成甲、乙、丙三塊，其中甲、丙為梯形，乙為三角形。根據圖中標示的邊長數據，請比較甲、乙、丙的面積大小關係

(A) 乙>丙>甲

(B) 乙>甲>丙

(C) 丙>甲>乙

(D) 丙>乙>甲



() 5. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=2\sqrt{6}$ ， $\overline{AC}=4$ ，若 $\angle A=75^\circ$ ， $\angle B=45^\circ$ ，則下列哪一個三角形與 $\triangle ABC$ 不相似？

(A) $\triangle DEF$ 中， $\overline{DE}=2$ ， $\overline{EF}=\sqrt{6}$ ， $\angle E=75^\circ$

(B) $\triangle PQR$ 中， $\overline{QR}=2$ ， $\overline{PR}=\sqrt{6}$ ， $\angle Q=45^\circ$

(C) $\triangle LMN$ 中， $\angle M=75^\circ$ ， $\angle N=60^\circ$

(D) $\triangle XYZ$ 中， $\angle X=45^\circ$ ， $\angle Y=60^\circ$

二、填充題

1. 如右圖(一)中，如圖， L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 皆為直線， $L_1//L_2//L_3//L_4$ ，直線 M_1 與 M_2 為截線，

若 $\overline{AB}:\overline{BC}:\overline{CD}=4:5:7$ ， $\overline{EH}=48$ ，則 $\overline{FH}=\underline{\hspace{1cm}}(1)\hspace{1cm}$ 。

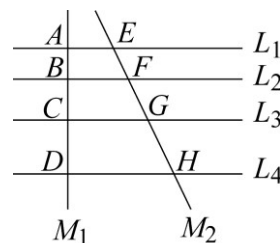


圖 (一)

2. 如右圖(二)中， $\overline{AD}//\overline{BE}//\overline{CF}$ ，已知 $\overline{DE}=4$ ， $\overline{EF}=7$ ， $\overline{AB}=3x-1$ ，

$\overline{BC}=4x+2$ ，則 $x=\underline{\hspace{1cm}}(2)\hspace{1cm}$ 。

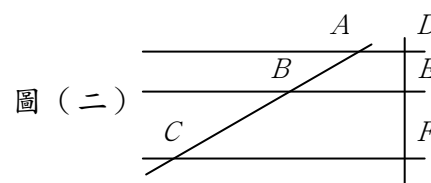
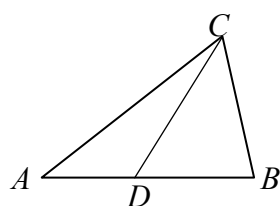


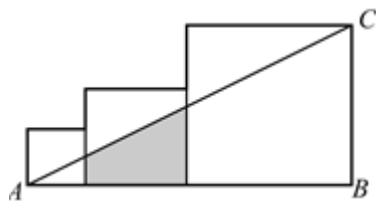
圖 (二)

3. 求 $2\sin 30^\circ - 2\cos 45^\circ + \tan 45^\circ + \tan 60^\circ =$ (3)。

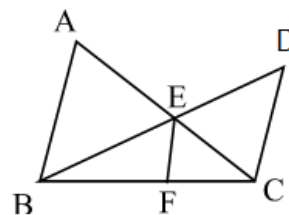
4. 如下圖(三)中， $\triangle ABC$ 中，若 $\angle BCD = \angle A$ ，且 $\overline{AC} = 36$ ， $\overline{AD} = 14$ ， $\overline{BD} = 18$ ，則 $\overline{BC} =$ (4)。



圖(三)



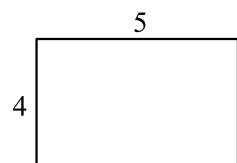
圖(四)



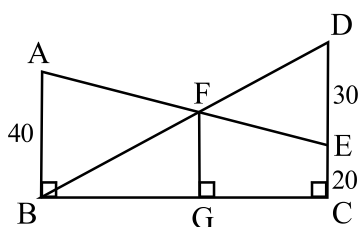
圖(五)

7. 如下圖(六)，矩形的長、寬分別為 5、4，若將寬增加 4，則長要增加 (7)，才能使新矩形與原矩形相似。

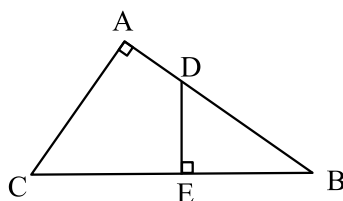
8. 如下圖(七)， $\overline{AB}$ 、 $\overline{FG}$ 、 $\overline{CD}$ 均垂直 $\overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = 40$ ， $\overline{DE} = 30$ ， $\overline{CE} = 20$ ，則 $\overline{FG} =$ (8)。



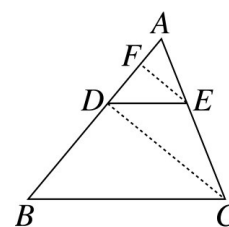
圖(六)



圖(七)

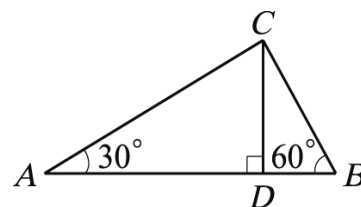


圖(八)

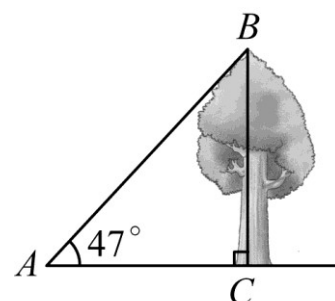


圖(九)

11. 甲、乙兩人分別在地面 A、B 兩點仰望一棵古樹，測得樹頂端 C 的仰角依次為 30° 與 60° ，且 A、B 與樹底 D 在同一直線上。
若 $\overline{AB}$ 為 100 公尺，則這棵古樹的高度是 (11) 公尺？

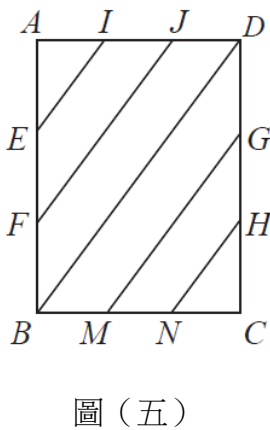
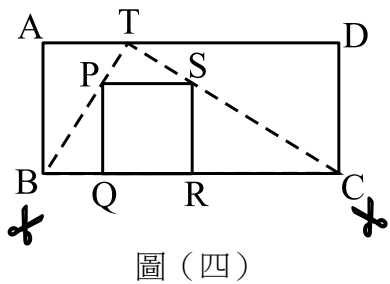
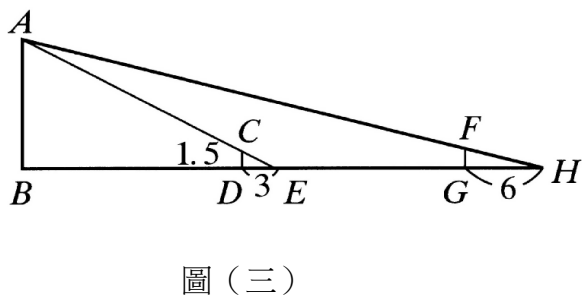
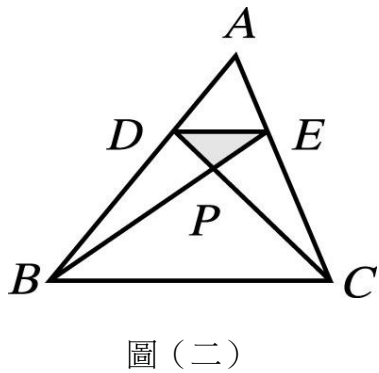
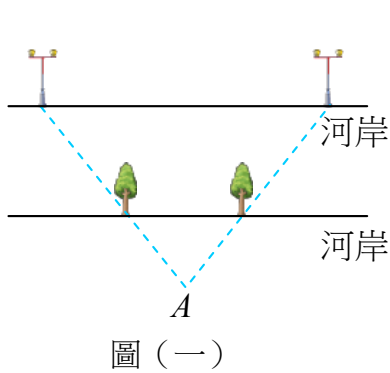


12. 如右圖，阿明欲測量某樹的高度，先在離樹 30 公尺的地面上 A 點測得樹頂的仰角 $\angle BAC$ 為 47° ，求此樹的高度為 (12) 公尺？
($\sin 47^\circ = 0.7316$ ， $\cos 47^\circ = 0.6820$ ， $\tan 47^\circ = 1.0724$ ，四捨五入取到整數位)



三、進階挑戰區

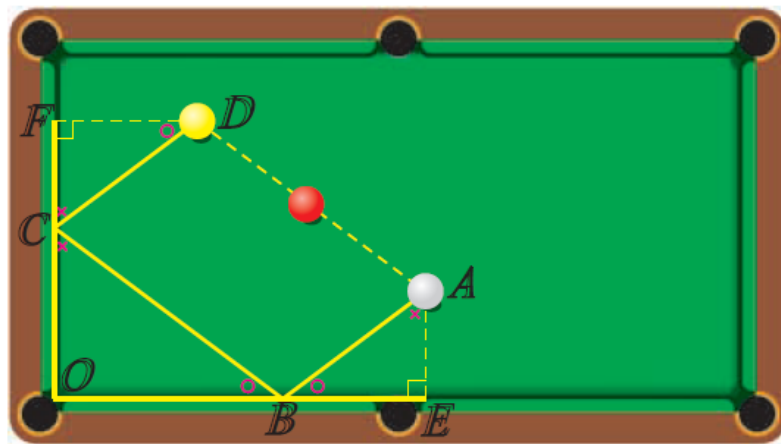
1. 如果道明中學為 A 點，前方 8 公尺處有一條河流，它的兩岸有一段是平行的，且對岸的岸邊每隔 40 公尺就設有一盞路燈。小雷站在道明中學的位置朝對岸看過去，發現對岸相鄰的兩盞路燈恰好與此岸上的兩棵樹成一直線，這兩棵樹之間的距離為 16 公尺，求此河流的寬度 = (1) 公尺。
2. 下圖(二)中， $\triangle ABC$ 中，D 點與 E 點為 $\overline{AB}$ 及 $\overline{AC}$ 線上的兩點，且 $\overline{BD} = 2\overline{AD}$ ， $\overline{CE} = 2\overline{AE}$ ， $\overline{BE}$ 與 $\overline{CD}$ 交於 P，已知 $\triangle PDE$ 面積為 3，則 $\triangle ABC$ 面積為 (2) 平方單位。
3. 下圖(三)中，小雷想要知道燈塔的高度 $\overline{AB}$ 。於是在同一個時間點上小雷於 D 處豎立了長為 1.5 公尺的標竿 $\overline{CD}$ ，並且得到了影長 $\overline{DE} = 3$ 公尺，而小安在 G 處也豎立了相同高度的標竿，得到的影長為 $\overline{GH} = 6$ 公尺。已經知道兩個人所豎立的標竿距離 $\overline{DG}$ 為 17 公尺，求燈塔的高度 = (3) 公尺。
4. 下圖(四)中，將邊長為 8 公分的正方形 PQRS，放在矩形 ABCD 上，其中 $\overline{QR}$ 疊在 $\overline{BC}$ 上。今沿 $\overline{BP}$ 、 $\overline{CS}$ 剪出 $\triangle PST$ ，結果頂點 T 恰好在 $\overline{AD}$ 上，已知 $\overline{BC} = 24$ 公分，試求 $\overline{AB} =$ (4) 。
5. 下圖(五)中，E、F、G、H、I、J、M、N 點在長方形 ABCD 四邊上的位置，其中 $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FB} = \overline{DG} = \overline{GH} = \overline{HC}$ ，且 $\overline{AI} = \overline{IJ} = \overline{JD} = \overline{BM} = \overline{MN} = \overline{NC}$ 。若已知長方形 ABCD 的周長為 42，對角線長為 15，則 $\overline{EI} + \overline{FJ} + \overline{BD} + \overline{MG} + \overline{NH} =$ (5) 。



四、計算應用題

1. 小雷參加撞球比賽，球檯上的黃球(D)、紅球和白球(A)剛好在同一直線上，小雷撞擊白球後的白球路徑為 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ ，如圖所示，請回答下列問題，並寫出完整的計算過程：

- (1) 若 $\angle ABE = \angle CBO$ ， $\overline{AB} = 25$ 公分， $\overline{OB} = 40$ 公分，且白球(A 點)到球檯邊 E 點的距離為 15 公分，則 $\overline{OC}$ 為多少公分？(2 分)
- (2) 承(1)，若 $\angle BCO = \angle DCF$ ，且 D 點到球檯邊 F 點的距離為 40，則白球撞擊黃球(D)時，白球經過的總路徑為多少公分？(3 分)



2. 請利用答案紙上線段 $\overline{AB}$ ：

- (1)請用尺規作圖在 $\overline{AB}$ 上找一點 C，使得 $\overline{AC} = \frac{2}{3} \overline{AB}$ 。(作圖完全正確 3 分)
- (2)承上題(1)，如果 A、B 座標分別為 A(2, -3)及 B(8, 9)，請計算出 C 點座標為？(2 分)

A ————— B

天主教道明高級中學第 110 學年度第 1 學期第一次段考三年級數學科答案紙

國三_____班 _____號 姓名：_____

得分：

一~三大題答對題數與對應分數

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
分數	5	10	15	20	25	30	35	40	44	48	52	56	60	64
題數	15	16	17	18	19	20	21	22						
分數	68	72	76	80	83	86	88	90						

一、選擇題(全部皆為單選題)

1.		2.		3.		4.		5.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--

二、填充題(答案完整才給分)

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
(11)		(12)							

三、進階挑戰題(答案完整才給分)

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

四、應用題 10%(每題 5 分)

1. (請詳列計算過程與答案) A：(1)_____(2 分) (2)_____(3 分)	2. （作圖不用寫過程，但軌跡請勿擦掉） (1)(3 分) A _____ B (2)試求出 C 點座標：_____。(2 分)
--	--

天主教道明高級中學第 110 學年度第 1 學期第一次段考三年級數學科答案紙

國三_____班 _____號 姓名：_____

得分：

一~三大題答對題數與對應分數

題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
分數	5	10	15	20	24	28	32	36	40	44	48	51	54	57
題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
分數	60	63	66	69	72	75	78	80	82	84	86	88	90	

一、選擇題(全部皆為單選題)

1.	B	2.	A	3.	C	4.	D	5.	B
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

二、填充題(答案完整才給分)

(1)	36	(2)	3	(3)	$2-\sqrt{2}+\sqrt{3}$	(4)	24	(5)	10
(6)	$\frac{24}{7}$	(7)	5 或 $\frac{7}{5}$	(8)	$\frac{200}{7}$	(9)	27	(10)	75
(11)	$25\sqrt{3}$	(12)	32						

三、進階挑戰題(答案完整才給分)

(1)	12	(2)	54	(3)	10	(4)	12	(5)	45
-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

四、應用題 10%(每題 5 分)

1. (請詳列計算過程與答案)	2. (作圖不用寫過程，但軌跡請勿擦掉) (1)(3 分) A _____ B 略(圖全對才給分) (2)試求出 C 點座標： <u>(6，5)</u> 。(2 分)
A：(1) <u>30 公分</u> (2 分) (2) <u>125 公分</u> (3 分)	