

班級	年 班	座 號	姓 名	範 圍
				3-1~3-2

一、填充題 80 分(每題 4 分)(答案全對才給分)

1. 以下是「等腰三角形兩腰上的高相等」的性質證明,在空格處填入正確的答案。

已知: $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$, $\overline{CE} \perp \overline{AB}$

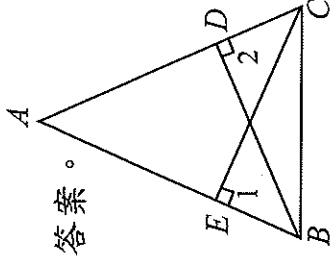
求證: $\overline{BD} = \overline{CE}$

證明: 在 $\triangle EBC$ 與 $\triangle DCB$ 中

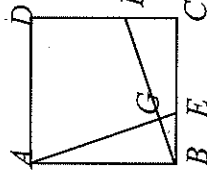
$\because \overline{CE} \perp \overline{AB}$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ (已知) $\therefore \angle 1 = (1) = 90^\circ$

$\because \overline{AB} = \overline{AC}$ (已知) $\therefore \angle EBC = (2)$ (等腰三角形兩底角相等)

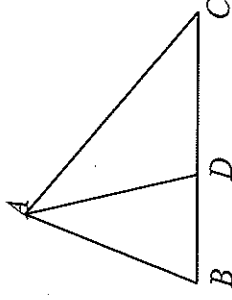
又 $\overline{BC} = (3)$ (共用邊) $\therefore \triangle EBC \cong \triangle DCB$ (AAS 全等性質) $\therefore \overline{BD} = \overline{CE}$ (對應邊相等)



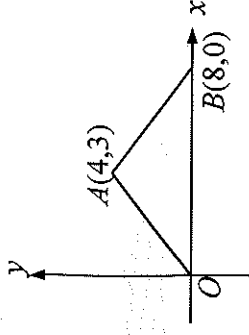
2. 如右圖, $ABCD$ 為正方形, $\overline{BE} = \overline{CF}$, 則 $\angle AGF = (4)$ 度



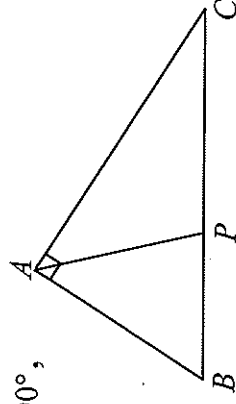
3. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 的角平分線, 若 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 9$, 則 $\triangle ABD$ 面積: $\triangle ACD$ 面積 = (5)



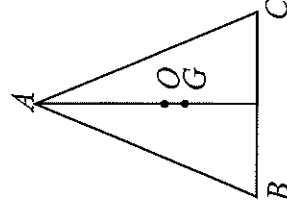
4. 如右圖, 直角坐標平面上有一三角形 OAB , 已知 A 點坐標為 $(4, 3)$, B 點坐標為 $(8, 0)$, 則 $\triangle OAB$ 的內心坐標為 (6)



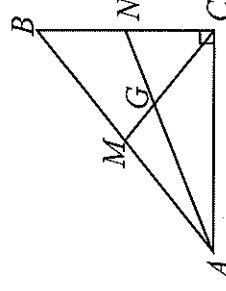
5. 如右圖, \overline{AP} 為 $\angle BAC$ 的角平分線, 若 $\overline{AB} = 3$ 公分, $\overline{AC} = 4$ 公分, $\angle BAC = 90^\circ$, 則 $\triangle ABP$ 面積 = (7) 平方公分, $\triangle ACP$ 面積 = (8) 平方公分



6. $\triangle ABC$ 中, O 為外心, 若 $\angle BOC = 150^\circ$, 則 $\angle BAC = (9)$ 度。



7. 如右圖, 等腰三角形 ABC 中, $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$, $\overline{BC} = 10$, 若 G 、 O 分別為 $\triangle ABC$ 的重心及外心, 則 $\overline{GO} = (10)$



8. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 兩條中線 \overline{AN} 、 \overline{CM} 交於 G 點。

若 $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$, 則:

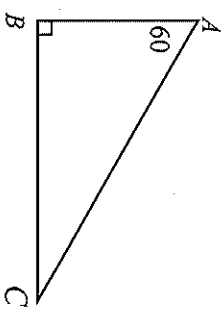
(1) \overline{CG} 之長為 (11)

(2) \overline{AG} 之長為 (12)

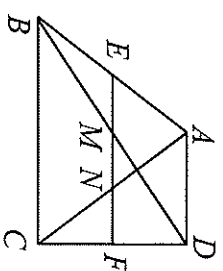
8. 若 I 為 $\triangle ABC$ 的內心, $\overline{AB} = 3$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{AC} = 7$, 則 $\triangle AIB$ 面積: $\triangle BIC$ 面積: $\triangle CIA$ 面積 = (13)

9. 若直角三角形外心與重心的距離為 4, 且兩股長之和為 30, 則此直角三角形的內切圓面積為 (14)

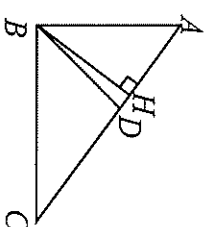
10. 如右圖,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 90^\circ$,若 $\overline{AB} = 6$,則 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為_____ (15)



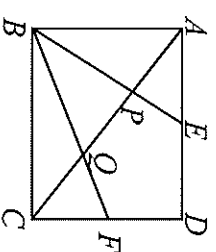
11. 如右圖,梯形 $ABCD$ 的兩條對角線與中線 \overline{EF} 相交於 M 、 N 兩點,若 $\overline{EM} = \overline{MN} = \overline{NF}$,則 $\overline{AD} : \overline{BC} =$ _____ (16)



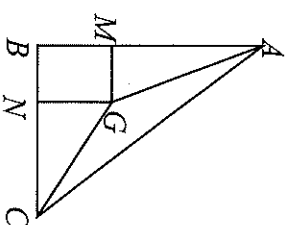
12. 如右圖, $\triangle ABC$ 中,若 $\angle ABC = 90^\circ$, $\overline{BH} \perp \overline{AC}$, \overline{BD} 平分 $\angle ABC$,已知 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BC} = 4$,則 $\overline{DH} =$ _____ (17)



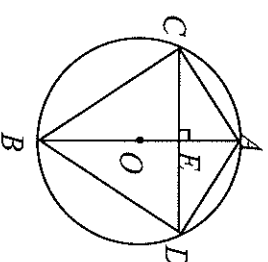
13. 如右圖,矩形 $ABCD$ 中, E 、 F 分別為 \overline{AD} 、 \overline{CD} 的中點, \overline{BE} 、 \overline{BF} 與 \overline{AC} 相交於 P 、 Q 兩點,已知 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BC} = 4$,則 $\overline{PQ} =$ _____ (18)



14. 如右圖, G 為 $\triangle ABC$ 的重心, M 、 N 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BC} 上,且 $\overline{GM} \perp \overline{AB}$, $\overline{GN} \perp \overline{BC}$ 。若 $\angle B = 90^\circ$,則長方形 $MBNG$ 與 $\triangle AGC$ 的面積比為_____ (19)



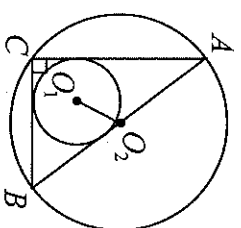
15. 如右圖, \overline{AB} 、 \overline{CD} 為圓 O 中的兩弦,中 \overline{AB} 通過圓心 O ,且 \overline{AB} 垂直平分 \overline{CD} ,已知 $\overline{AE} = 3$, $\overline{BE} = 7$,則兩弦所圍成的四邊形 $ACBD$ 面積 = _____ (20)



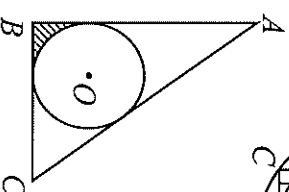
二、計算題:20分(每題五分)

1. 正 $\triangle ABC$ 的外心為 G ,若 G 到任一邊的距離為 2cm ,則 $\triangle ABC$ 的面積為?

2. 如右圖,直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$,圓 O_1 為 $\triangle ABC$ 內切圓,圓 O_2 為 $\triangle ABC$ 的外接圓,若 $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$,則 $\overline{O_1O_2} =$?



3. 如右圖,圓 O 為直角 $\triangle ABC$ 的內切圓,已知 $\angle ABC = 90^\circ$, $\overline{AC} = 10$, $\overline{BC} = 6$,則斜線部分的面積?

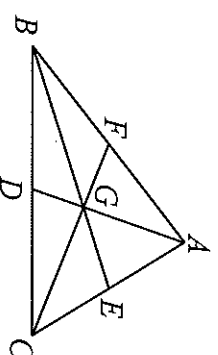


4. 如右圖, G 為 $\triangle ABC$ 的重心, $\overline{AD} = 9$, $\overline{BE} = 15$, $\overline{CF} = 12$,則:

(1) \overline{AB} ? (2分)

(2) $\triangle ABC$ 的面積? (3分)

(提示:延伸 \overline{CF} 至 H ,做出平行四邊形 $AHBG$)



新北市立汐止國民中學 109 學年度第一學期第三次定期評量九年級數學科試卷

班級	年 班	座號	姓名	範圍
				3-1~3-2

一、填充題:80 分(每題 4 分)

1	2	3	4	5
$\angle 2$	$\angle DCB$	\overline{BC}	90	2:3
6	7	8	9	10
$(4, \frac{4}{3})$	$\frac{18}{7}$	$\frac{24}{7}$	75 或 105	$\frac{23}{24}$
11	12	13	14	15
$\frac{10}{3}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	3:6:7	9π	$3\sqrt{3} - 3$
16	17	18	19	20
1:2	$\frac{12}{35}$	$\frac{5}{3}$	2:3	$10\sqrt{21}$

二、計算題:20 分(每題五分)

1.

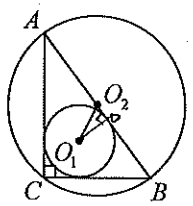
1. $2 \times 3 = 6$ (2分) (高)

2. 底為 $4\sqrt{3}$ (1分)

3. $6 \times 4\sqrt{3} / 2 = 12\sqrt{3}$ 2分

or $\frac{3}{4}(\sqrt{3})^2 = 12\sqrt{3}$ (2分)

2.



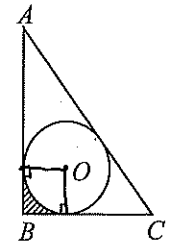
1. $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = 5$

$\overline{OD} = \frac{8+6-10}{2} = 2$ (1分)

$\overline{BD} = 4$ $\overline{OD} = 1$ (2分)

$\overline{O_1O_2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$ (2分)

3.

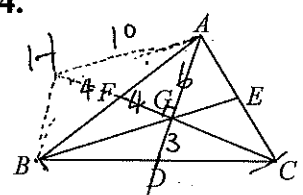


1. $\frac{8+6-10}{2} = 2$ (1分)

$2 \times 2 = 4$ (1分)

$2^2 \times \frac{1}{4} = \pi$ (2分)

4.



1. $\overline{AF} = \sqrt{6^2 + 4^2} = 2\sqrt{13}$ (1分)

$\overline{AB} = 4\sqrt{13}$ (1分)

2. $4 \times 6 \times \frac{1}{2} = 12$ (1分)

