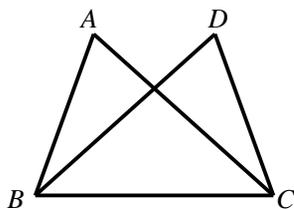


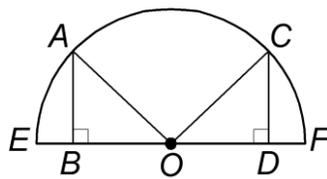
(共 3 頁)

一、選擇題：(每題 4 分)共 56 分

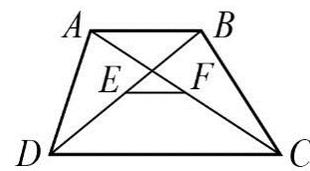
- () 1. 三角形中，若有兩邊的高等長，則此三角形必為何種三角形？
 (A)直角三角形 (B)等腰三角形 (C)銳角三角形 (D)鈍角三角形
- () 2. 如下圖(一)， $\overline{AB} = \overline{DC}$ ， $\overline{AC} = \overline{DB}$ ，則 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 是根據何種全等性質？
 (A)SAS (B)AAS (C)SSS (D)SSA
- () 3. 若一直角三角形的三邊長呈現等差數列，則當斜邊長為 10 時，此三角形的周長為多少？
 (A)24 (B)26 (C)28 (D)30
- () 4. 如下圖(二)， \overline{AB} 、 \overline{CD} 分別垂直圓 O 的直徑 \overline{EF} 於 B 、 D 兩點，且 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，若僅由 $\overline{OA} = \overline{OC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ ， $\angle ABO = \angle CDO = 90^\circ$ ，可證明哪兩個三角形為全等三角形？
 (A) $\triangle ABD$ 與 $\triangle ABO$ (B) $\triangle ABO$ 與 $\triangle CDO$ (C) $\triangle ABC$ 與 $\triangle BCO$ (D) $\triangle AEO$ 與 $\triangle COD$
- () 5. 如下圖(三)，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 E 、 F 分別為兩對角線 \overline{BD} 與 \overline{AC} 的中點。若 $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{EF} = 8$ ，則 $\overline{CD} = ?$
 (A)19 (B)23 (C)27 (D)31



圖(一)



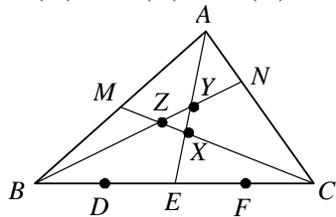
圖(二)



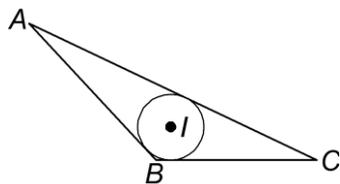
圖(三)

- () 6. 若 a 為奇數，則下列敘述何者正確？
 (A) $5a+2$ 為奇數 (B) $a+7$ 為奇數 (C) $2a-1$ 為偶數 (D) a^2 為偶數
- () 7. 下列敘述中，正確的有幾個？
 (甲) 等腰三角形底邊的中垂線必過頂角
 (乙) 等腰三角形頂角的外角平分線必平行底邊
 (丙) 等腰三角形兩腰上的高等長
 (丁) 等腰三角形兩底角平分線所成的交角角度必為頂角角度的 2 倍
 (A)4 (B)3 (C)2 (D)1
- () 8. 下列何者必在三角形的內部？
 (A)內心與外心 (B)外心與重心 (C)內心與重心 (D)只有內心
- () 9. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 三角形的內心為三內角平分線的交點
 (B) 重心為三角形三中線的交點
 (C) 外心與三角形的三頂點等距離
 (D) 直角三角形內心位於三角形的斜邊中點上
- () 10. 老王有一塊三角形的土地，已知三內角分別為 50° 、 60° 、 70° ，如果要在內部找到一點，連接到三頂點後，所分割出來的三塊土地平分給三個兒子。試問要如何分割？
 (A)找此三角形的重心 (B)找此三角形的內心 (C)找此三角形的外心 (D)找不到此點作分割
- () 11. 已知 G 為 $\triangle ABC$ 三中線的交點，若三中線長之和是 18，則 G 到 $\triangle ABC$ 三頂點的距離之和是多少？
 (A)9 (B)12 (C)29 (D)36

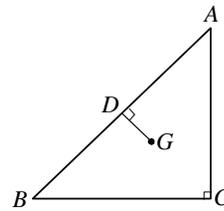
- () 12. 如下圖(四)， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 三點將 \overline{BC} 四等分， $\overline{AN} : \overline{AC} = 1 : 3$ ， M 點為 \overline{AB} 的中點，試問圖中哪一點是 $\triangle ABC$ 的重心？
 (A) Z (B) Y (C) X (D) 都不是
- () 13. 如下圖(五)， $\triangle ABC$ 的周長為 40，內切圓半徑為 2，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？
 (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40



圖(四)



圖(五)



圖(六)

- () 14. 如上圖(六)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，其中 $\angle C = 90^\circ$ ， D 在 \overline{AB} 上， $\overline{GD} \perp \overline{AB}$ 。若 $\overline{AB} = 29$ ， $\overline{AC} = 20$ ， $\overline{BC} = 21$ ，則 \overline{GD} 的長度為何？

- (A) 29 (B) $\frac{29}{6}$ (C) $\frac{140}{29}$ (D) $\frac{420}{29}$

二、填充題：(每格 3 分) 共 36 分

1. 如右圖， $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 中， $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，且 $\angle ABD = \angle CDB$ 。試證 $\angle A = \angle C$ 。

(請在下面空格填入正確答案)

證明：在 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 中，

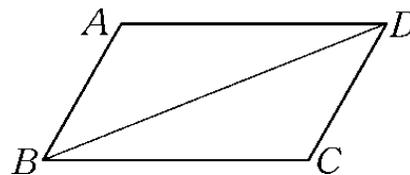
$$\because \overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\angle ABD = \angle CDB$$

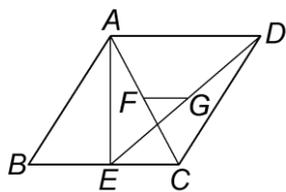
$$\overline{BD} = \underline{\hspace{1cm}} (1) \text{。}$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle CDB \text{ (} \underline{\hspace{1cm}} (2) \text{ 全等性質)}$$

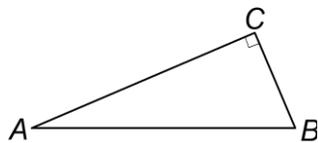
故 $\angle A = \angle C$ (對應角相等)



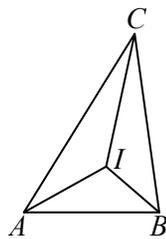
2. 如下圖(七)，四邊形 $ABCD$ 為菱形， $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ ，且 F 、 G 分別為 \overline{AC} 、 \overline{DE} 的中點。若 $\overline{FG} = 3$ ， $\overline{AE} = 8$ ，則四邊形 $ABED$ 的面積為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
3. 已知 $\triangle ABC$ 為等腰三角形， $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ，且 $\overline{BC} = 10$ 。若 I 點為內心，求 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑 = $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
4. 如下圖(八)，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{BC} = 5$ ，求：
 (1) $\triangle ABC$ 的外接圓半徑 = $\underline{\hspace{1cm}} (1)$ 。 (2) $\triangle ABC$ 的內切圓半徑 = $\underline{\hspace{1cm}} (2)$ 。



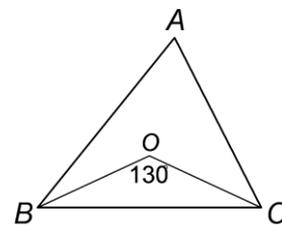
圖(七)



圖(八)



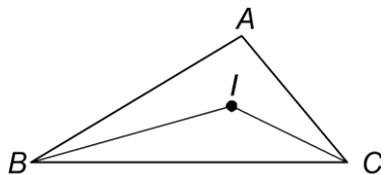
圖(九)



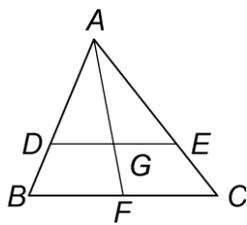
圖(十)

5. 如上圖(九)， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{CA} = 14$ ，則 $\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle AIC$ 的面積比 = $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
6. 如上圖(十)， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心， $\angle BOC = 130^\circ$ ，求 $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$ 度。

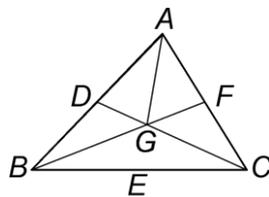
7. 如下圖(十一)，設 I 點是 $\triangle ABC$ 的內心。若 $\angle A = 120^\circ$ ，求 $\angle BIC$ 的度數 = _____ 度。



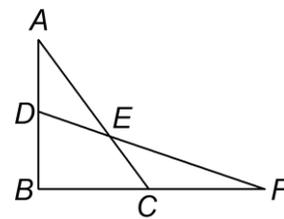
圖(十一)



圖(十二)



圖(十三)



圖(十四)

8. 如下圖(十二)， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，過 G 點作 \overline{BC} 的平行線 \overline{DE} ，若 $\overline{AB} = 18$ ，則 $\overline{AD} =$ _____。

9. 如上圖(十三)， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，且 $\triangle ABC$ 的面積為 24，求四邊形 $ADGF$ 的面積為 _____。

10. 如上圖(十四)， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DBF$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{BC} = \overline{CF} = 6$ ， $\overline{AD} = \overline{DB} = 5$ ，求四邊形 $DBCE$ 的面積為 _____。

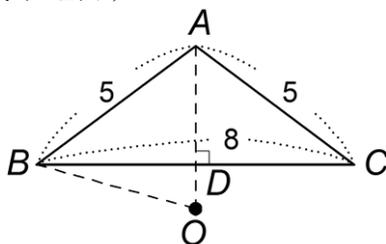
三、綜合題：(每題 4 分) 共 8 分

1. 若 a 、 b 為兩個連續奇數，且 $a < b$ ，

(1) 設 $a = 2k + 1$ ， k 為整數，則 $b = ?$ (2 分)

(2) 承(1)，證明 $ab + 1$ 為 4 的倍數。(2 分)

2. 高雄市有三間消防局 A 、 B 、 C ，並設有一個指揮調度中心 O ，且調度中心 O 到此三間消防局的距離相等，已知這三間消防局彼此間的距離分別為 5 公里、5 公里、8 公里，請算出調度中心 O 到消防局 A 的距離為多少公里。(沒有算式不給分)



高雄市立林園高級中學國中部 110 學年度第一學期三年級第 3 次段考 (數學科) 作答卷

班級： 座號： 姓名：

| | |
|--------|--|
| 分 數 | |
|--------|--|

一、選擇題：(每題4分) 共56分

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | |

二、填充題：(每格3分) 共36分

| | | | |
|------|------|---|----|
| 1(1) | 1(2) | 2 | 3 |
| | | | |
| 4(1) | 4(2) | 5 | 6 |
| | | | |
| 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | |

三、綜合題：(每題4分，採部份給分) 共8分

1. 若 a 、 b 為兩個連續奇數，且 $a < b$ ，(每小題 2 分)
 (1) 設 $a = 2k + 1$ ， k 為整數，則 $b =$ _____
 (2) 承(1)，證明 $ab + 1$ 為 4 的倍數。

證明：

2. 高雄市有三間消防局 A 、 B 、 C ，並設有一個指揮調度中心 O ，且調度中心 O 到此三間消防局的距離相等，已知這三間消防局彼此間的距離分別為 5 公里、5 公里、8 公里，請算出調度中心 O 到消防局 A 的距離為多少公里。(沒有算式不給分)

