

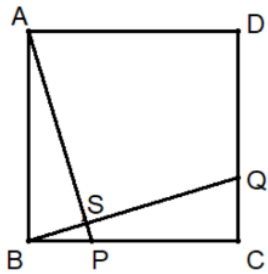
高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 3 次段考三年級數學科試題

一、單選題：(每題 4 分，共 40 分)

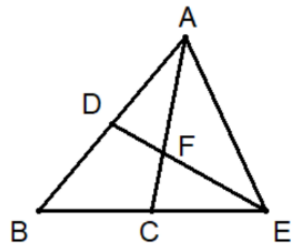
1. 下列敘述何者正確？

- (A) 若 a 為偶數， b 為奇數，則 $3a + 2b$ 是偶數
(C) 若 a 為奇數， b 為奇數，則 $a^2 - b^2$ 是奇數

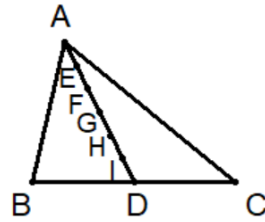
- (B) 若 a 為奇數， b 為偶數，則 $a^2 + 3b$ 是偶數
(D) 若 a 為偶數， b 為偶數，則 $ab(a+1)(b+1)$ 是奇數



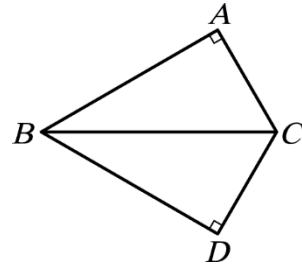
圖(一)



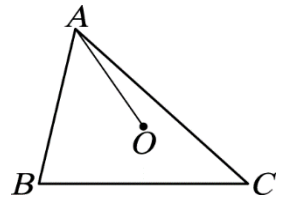
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

2. 如上圖(一)，四邊形 $ABCD$ 為正方形， P 、 Q 兩點分別在 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 上， $\overline{BP} = \overline{CQ}$ 則下列何者錯誤？

- (A) $\triangle ABP \cong \triangle BCQ$ (B) $\triangle ASB \sim \triangle BCQ$ (C) $\triangle BSP \sim \triangle BCQ$ (D) $\overline{BP} : \overline{BS} = \overline{AP} : \overline{AS}$

3. 已知 $a^2 + 3^2 = (11b + 14)^2$ ，其中 b 為正整數，則 a^2 一定為下列何數的倍數？

- (A) 5 (B) 3 (C) 11 (D) 7

4. 已知 $\triangle ABC$ 的三內角平分線交於 P 點，則關於 P 點的敘述下列何者正確？

- (A) P 點到 $\triangle ABC$ 的三邊等距離 (B) P 點到 $\triangle ABC$ 的三高等距離
(C) P 點到 $\triangle ABC$ 的三邊中點等距離 (D) P 點到 $\triangle ABC$ 的三頂點等距離

5. 如上圖(二)， D 為 $\overline{AB}$ 的中點， C 為 $\overline{BE}$ 的中點， $\overline{DE}$ 與 $\overline{AC}$ 交於 F 點，若 $\triangle CEF$ 的面積為 6，則下列敘述何者正確？

- (A) F 為 $\triangle ABE$ 的外心 (B) $\overline{AF} : \overline{FC} = 3 : 2$ (C) $\triangle ABC \cong \triangle EBD$ (D) $\triangle ABC$ 的面積為 18

6. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 菱形一定有內切圓
(B) 長方形一定有外接圓
(C) 任意一個有外接圓的多邊形，它的外心與內心在同一點
(D) 正多邊形的外心、內心、重心在同一點。

7. 如上圖(三)，在 $\triangle ABC$ 中， D 為 $\overline{BC}$ 中點，且 E 、 F 、 G 、 H 、 I 五點將 $\overline{AD}$ 六等分，則下列何者是 $\triangle ABC$ 的重心？

- (A) F (B) G (C) H (D) I

8. $\triangle ABC$ 中，若 I 為其內心，若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，則 $\triangle AIB$ 面積： $\triangle BIC$ 面積： $\triangle AIC$ 面積 = ？

- (A) $1 : \sqrt{3} : 2$ (B) $2 : 1 : \sqrt{3}$ (C) $1 : 2 : \sqrt{3}$ (D) $1 : 2 : 3$

9. 如上圖(四)， $\overline{BA} = \overline{BD}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle D = 90^\circ$ ，若欲證明 $\overline{CA} = \overline{CD}$ ，則須先證明 $\triangle BAC \cong \triangle BDC$ ，請問是根據何種全等性質說明的？

- (A) RHS (B) SAS (C) SSS (D) SSA

10. 如上圖(五)， O 為銳角 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle BAO = 46^\circ$ ，則 $\angle C$ 的度數為何？

- (A) 42° (B) 44° (C) 46° (D) 48°

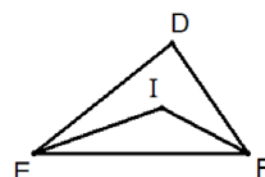
二、填充題：(每格 3 分，共 36 分)

1. 已知 O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\overline{OA} = 4$ ，則 $\overline{OB} + \overline{OC} =$ ①。

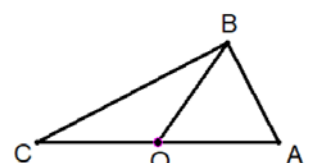
2. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 50^\circ$ ，且 O 為 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\angle BOC =$ ② 度。

3. 如右圖(六)， $\triangle DEF$ 中， I 點為內心，若 $\angle EIF = 125^\circ$ ，求 $\angle D =$ ③ 度。

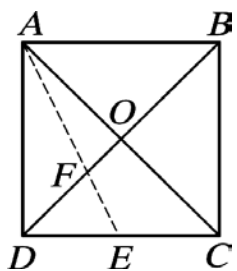
4. 如右圖(七)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\triangle ABC$ 面積為 20，若 O 點為外心且 O 在 $\overline{AC}$ 上，求 $\overline{OB} =$ ④。



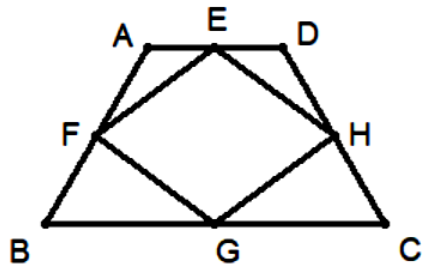
圖(六)



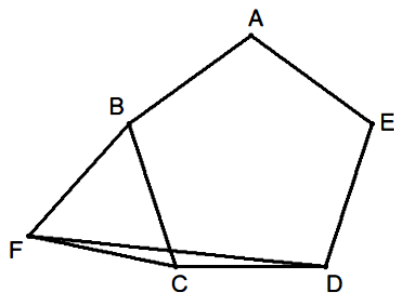
圖(七)



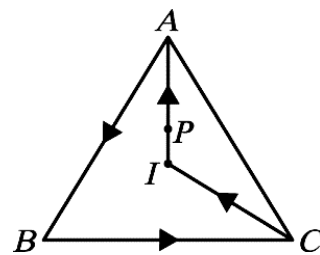
圖(八)



圖(九)

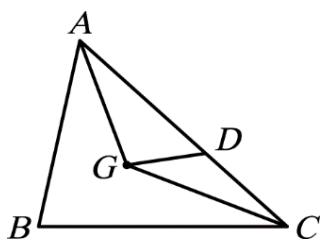


圖(十)

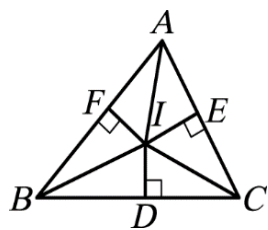


圖(十一)

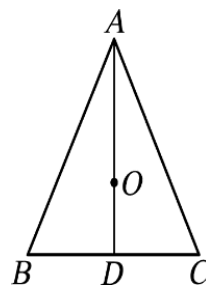
5. 若正 $\triangle ABC$ 的邊長為 10 公分，則其外接圓半徑 = ⑤ 公分。
6. 如上圖(八)，四邊形 $ABCD$ 是正方形， E 為 $\overline{CD}$ 中點，且 $\overline{OF} = 5$ ，則正方形 $ABCD$ 的對角線長為 ⑥。
7. 如上圖(九)，四邊形 $ABCD$ 為等腰梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{AB} = \overline{CD} = 6$ ，且 E 、 F 、 G 、 H 為各邊中點，則四邊形 $EFGH$ 的周長為何？ = ⑦。
8. 如上圖(十)，五邊形 $ABCDE$ 為正五邊形，且 $\overline{BC} = \overline{FC}$ ，連接 $\overline{FD}$ ，求 $\angle BFD =$ ⑧ 度。
9. 如上圖(十一)， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，且已知 $\angle B = 60^\circ$ ，若有一隻小螞蟻自 P 點開始爬行，爬行路線如箭頭所示，又回到 P 點，則這隻螞蟻總共轉了 = ⑨ 度。



圖(十二)



圖(十三)

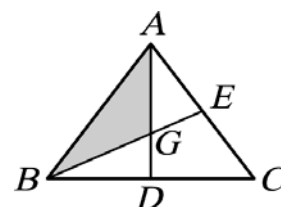


圖(十四)

10. 如上圖(十二)， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，且 $\overline{CD} : \overline{AD} = 2 : 3$ ，若 $\triangle ABC$ 的面積為 24 平方公分，則 $\triangle CDG$ 的面積 = ⑩。
11. 如上圖(十三)， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{ID} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 面積 = ⑪。
12. 如上圖(十四)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $2\overline{AD} = 3\overline{BC}$ ， O 是 $\triangle ABC$ 的外心，則 $\overline{AO} : \overline{OD}$ 的比值為 ⑫。

三、綜合題：(共 24 分，作答超出格線不予計分、未 計算過程不予計分。)

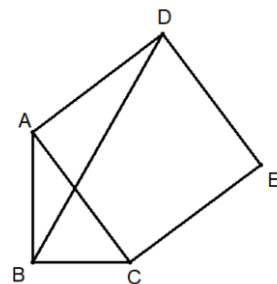
1. 如右圖(十五)， G 為等腰 $\triangle ABC$ 的重心， $\overline{AB} = \overline{AC} = 30$ ， $\overline{BC} = 36$ ，則：



圖(十五)

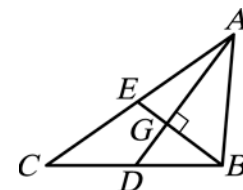
- (1) $\overline{GD} = ?$ (3 分)
- (2) $\triangle ABG$ 面積 = ? (3 分)

2. 如右圖(十六)， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC$ 為直角，且 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{AC} = 5$ ，若四邊形 $ACED$ 為正方形，求 $\overline{BD}$ 的長度為何？(6 分)



圖(十六)

3. 如右圖(十七)， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 為 $\triangle ABC$ 的兩中線，且此兩條中線相互垂直並交於 G ，若 $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{AB} = 6$ ，求：

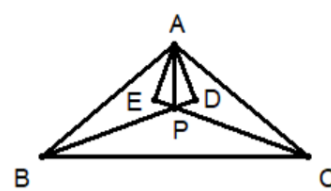


圖(十七)

- (1) $\overline{CG} = ?$ (3 分)
- (2) $\triangle ABC$ 的面積 = ? (3 分)

4. 如右圖(十八)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{BD}$ 平分 $\angle ABC$ ， $\overline{CE}$ 平分 $\angle ACB$ ， $\overline{BD} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{CE} \perp \overline{AE}$ 。

- (1) 試說明 $\overline{AD} = \overline{AE}$ (提示：利用 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$) (3 分)



圖(十八)

(2)若 $\angle ABC = 40^\circ$ ，求 $\angle EAP = ?$ (3 分)

高雄市立陽明國中 107 學年度第 1 學期第 3 次段考三年級數學科答案卷

※注意事項：

1. 本答案卷之班級、座號、姓名等資料不完全者，本科扣5分。
2. 本答案卷限用藍色或黑色墨水原子筆作答，違反以上規定者，本卷扣20分，若本卷總分未達20分，則以0分計算。

訂正後分數	訂正教師簽名	紙筆閱卷分數

一、單選題：(每題 4 分，共 40 分)

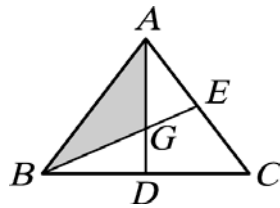
1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--

二、填充題：(每格 3 分，共 36 分)

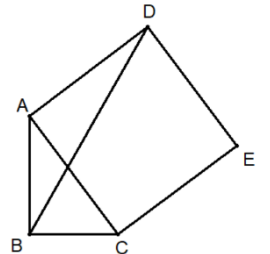
①		②		③		④	
⑤		⑥		⑦		⑧	
⑨		⑩		⑪		⑫	

三、綜合題：(共 24 分，作答超出格線不予計分、未 計算過程不予計分。)

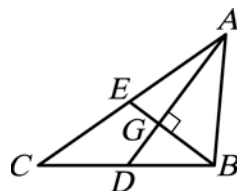
1. (6%)



2. (6%)



3. (6%)



4. (6%)

