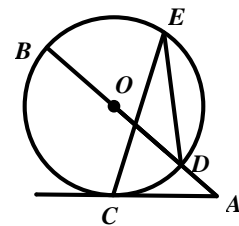


第一部分:選擇題(第 1~25 題)

1. 甲和乙兩個分數，甲的分母是分子的 $\frac{3}{8}$ 倍，乙的分母和分子比是 4:3，則甲和乙兩個分數相差多少？
(A) $\frac{4}{3}$ (B) $\frac{23}{12}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{1}{2}$
2. 袋子裡有紅、藍、黑三種色卡，抽到 1 張紅色紙卡得 3 分，抽到 1 張藍色紙卡得 6 分，抽到 1 張黑色紙卡得 0 分。如果從袋子裡一次抽出一些紙卡，總得分不可能是下列何項？
(A) 378 (B) 441 (C) 502 (D) 690
3. 計算 $(75918)^2$ ，其值的十位數字是多少？
(A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 7
4. 數學家高斯生於歐拉之後，且死於歐拉之後。已知高斯生於西元 1777 年，並死亡於歐拉出生後 148 年。已知歐拉死於西元 1783 年，則他們兩人活著的壽命總和為何？
(A) 144 (B) 146 (C) 150 (D) 154
5. 一個四位數的前二位數是 x ，後二位數是 y ，如果將 x 和 y 對調後形成一個新的四位數，則原來四位數與新四位數相減的差不可能是下列何數的倍數？
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 11

6. 如果 $7 < \sqrt{a} < 8$ ，且 $\sqrt{a-24}$ 是整數，則 $\sqrt{a-24} = ?$
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
7. 等差數列 $-28, -31, -34, \dots$ 的第幾項最接近 -213 ?
 (A) 60 (B) 61 (C) 62 (D) 63
8. 參加運動會的隊伍超過 8 隊，甲隊的金、銀、銅牌總數比乙隊少 1 塊，甲隊的金牌數比乙隊多 7 塊，乙隊的銀牌數比甲隊的銅牌數多 4 塊，則甲隊的銀牌數比乙隊的銅牌數多或少幾塊？
 (A) 少 2 塊 (B) 少 4 塊 (C) 多 2 塊 (D) 多 5 塊
9. 有一群人排成一列，由左到右報數。第 1 位報數 1，第 2 未報數 2，一直到位居中央者報數為止，他們報數的數字成公差為 1 的等差數列。再由位居中央的下一位繼續報數，報數比相鄰的前一位少 1，直到最後一位恰巧報數 1。例如： $1, 2, 3, 4, \dots, n, n-1, n-2, \dots, 2, 1$ 。如果排成一列的這群人總共有 81 位，則他們報數的數字總和為何？
 (A) 1225 (B) 1296 (C) 1521 (D) 1681
10. $\frac{7^{10} - 47 \times 7^8}{7^3 \times 7^6} = ?$ (A) $\frac{2}{7}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{5}{7}$

11. 右圖，直線 AC 切圓 O 於 C 點，直線 AB 過圓心 O 且交圓 O 於 B 點和 D 點。如果 $\angle A = 42^\circ$ ，則 $\angle CED$ 的度數是幾度？
 (A) 24 (B) 26 (C) 28 (D) 30



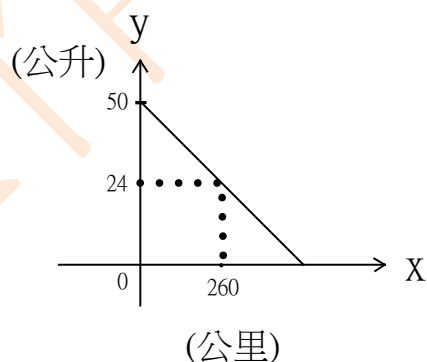
12. 右圖是調製 100 毫升沙拉醬的食譜，佳宜廚房裡有 146 毫升的沙拉油，69 毫升的醋，27 毫升的醋，佳宜依照這張食譜製作沙拉醬，並且沒有浪費食材，則她最多可製作出多少毫升的沙拉醬？

調製 100 毫升 (mL) 沙拉醬的食譜

沙拉油：	60 mL
醋：	30 mL
醬油：	10 mL

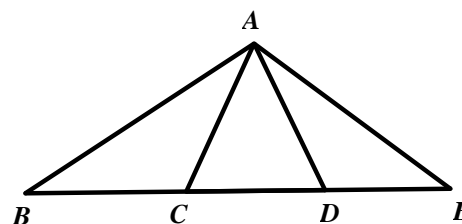
13. 一元二次方程式 $x^2 - 7x + a = 0$ 有兩個整數根，則 a 不可能是下列何數？

14. 一輛汽車的油箱容量是 50 公升，如果剩餘油量 y (公升) 和行駛距離 x (公里) 的關係是一次函數 $y = 50 - ax$ ， a 是平均每公里耗油量 (公升)，則 $a = ?$



15. 多項式 $6x^3 + ax^2 + 5x - 11$ 除以 $3x - 7$ ，得商式 $2x^2 + 4x + b$ ，餘式是 c ，其中 a 、 b 、 c 都是整數，則 $a + b + c = ?$

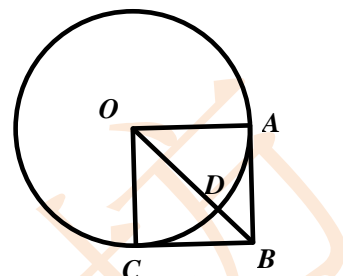
16. 右圖， $\triangle ABE$ 中， C 和 D 在 \overline{BE} 上， $\overline{AC} = \overline{AD}$ ， $\angle B = \angle EAD$ ，則下列敘述何者是錯誤？



- (A) $\triangle ACB \sim \triangle EDA$
 (B) $\triangle ABC \sim \triangle EBA$
 (C) $\triangle EBA \sim \triangle EAD$
 (D) $\triangle DAB \sim \triangle CAE$

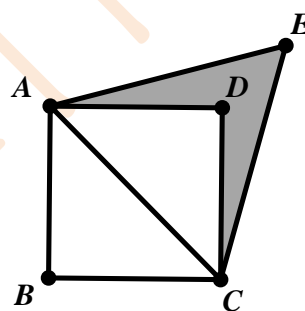
17. 右圖，圓 O ，正方形 $OABC$ ， \overline{BA} 切圓 O 於 A ， \overline{BC} 切圓 O 於 C ， \overline{OB} 交圓 O 於 D 。如果 $\overline{CB} + \overline{BD} = 8$ ，則圓 O 半徑為何？

- (A) $2\sqrt{2}$
 (B) $2\sqrt{3}$
 (C) $4\sqrt{2}$
 (D) $4\sqrt{3}$



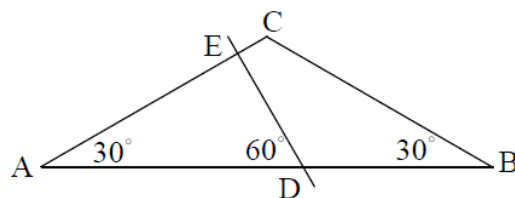
18. 右圖，正方形 $ABCD$ ，正三角形 ACE ，已知圖中灰色區域 ($ADCE$) 的面積是 $\sqrt{3} - 1$ ，則正方形 $ABCD$ 的面積為何？

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



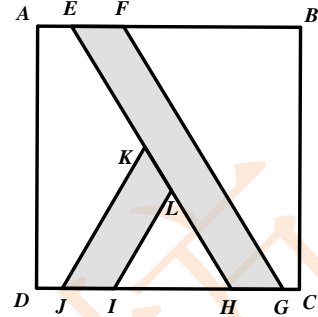
19. 右圖，等腰 $\triangle ABC$ ， $\angle A = \angle B = 30^\circ$ ，直線 DE 二等分 $\triangle ABC$ 的面積，直線 DE 分別交 \overline{AC} 和 \overline{AB} 於 E 點和 D 點。若 $\angle EDA = 60^\circ$ ，則 $\overline{AE} : \overline{CE}$ 的比值是多少？

- (A) $3 + 2\sqrt{3}$
 (B) $4 - \sqrt{3}$
 (C) $2 + 3\sqrt{3}$
 (D) $4 + \frac{\sqrt{3}}{2}$



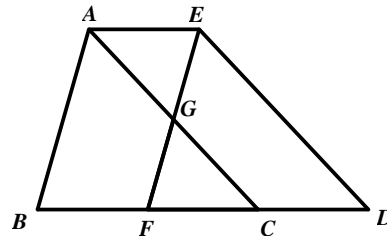
20. 右圖，正方形 ABCD 花圃內鋪設「入」字形的等寬走道，其餘都鋪上草皮。如果 $\overline{AB} = 20$ 公尺， $\overline{EF} = 4$ 公尺，且 $\triangle HLI$ 是邊長為 8 的正三角形，則鋪上草皮的土地總面積是多少平方公尺？

- (A) $20(16 - \sqrt{3})$
 (B) $20(20 - \sqrt{3})$
 (C) $40(10 - \sqrt{3})$
 (D) $40(8 - \sqrt{3})$



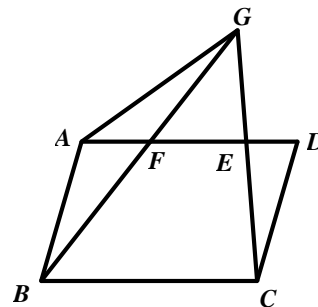
21. 右圖，梯形 ABDE， $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$ ，如果 $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{AC} \parallel \overline{ED}$ ，且 G 是 \overline{AC} 的中點，則四邊形 AEFB 和四邊形 EGCD 的面積比為何？

- (A) 1 : 1
 (B) 3 : 2
 (C) 5 : 4
 (D) 4 : 3



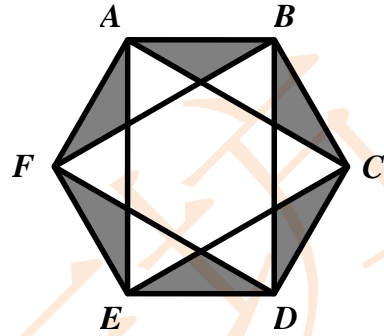
22. 右圖，平行四邊形 ABCD， \overline{BG} 和 \overline{CG} 分別交 \overline{AD} 於 F 點和 E 點。如果 $\triangle ABF$ 、梯形 EFBC、 $\triangle ECD$ 的面積比是 9 : 34 : 10，則 $\triangle AFG$ 和 $\triangle ABF$ 的面積比為何？

- (A) 9 : 16
 (B) 10 : 27
 (C) 13 : 40
 (D) 15 : 38



23. 右圖，正六邊形 ABCDEF，連接頂點成 $\triangle AEC$ 和 $\triangle BDF$ ，則圖中灰色區域總面積和正六邊形 ABCDEF 面積的比值是多少？

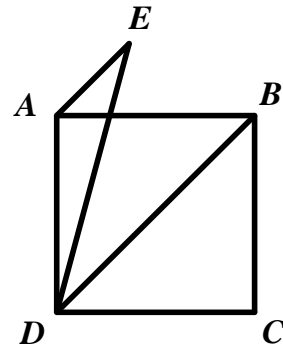
- (A) $\frac{1}{3}$
 (B) $\frac{2}{5}$
 (C) $\frac{3}{5}$
 (D) $\frac{9}{20}$



24. 校慶園遊會，甲班要賣奶茶，奶茶由紅茶、糖水、鮮奶依照某比例調製。由儷甄和多朗事先各調製二桶奶茶，二桶奶茶容量不一定相同。儷甄調製的成分比例是紅茶：糖水：鮮奶=3：1：2，多朗調製的成分比例是紅茶：糖水：鮮奶=5：3：4。如果在園遊會將二桶奶茶倒在一起混合，則下列何者可能是混和後奶茶所含紅茶：糖水：鮮奶的比例？
 (A) 8：2：5 (B) 7：5：6 (C) 7：3：5 (D) 6：3：5

25. 右圖，正方形 ABCD， $\overline{AE} \perp \overline{DB}$ ， $\overline{DB} = \overline{DE}$ ，則 $\angle ADE$ 是幾度？

- (A) 10
 (B) 15
 (C) 20
 (D) 25

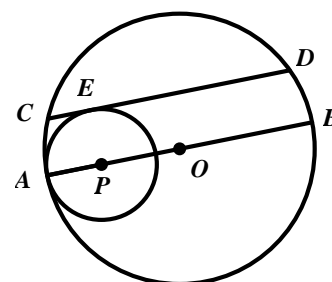


第二部分:非選擇題(第 1~2 題)

1. 附表是球隊比賽輸贏積分和每位選手可獲得的獎金，如果甲球隊總共比賽 16 場，總積分是 23 分，則一位甲隊球員最多可以獲得多少元獎金？

	贏	平手	輸
積分	3	1	0
獎金(元/人)	15000	6000	0

2. 附圖，圓 O 和圓 P 內切於 A 點， \overline{AB} 是圓 O 的直徑，且過 P 點。弦 \overline{CD} 切圓 P 於 E 點。若 $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{CD} = 4$ ， $\overline{PO} = \frac{7}{5}$ ，則 \overline{AB} 長多少？



試題結束

參考答案

一、

1	2	3	4	5
B	C	B	D	B
6	7	8	9	10
C	D	B	D	A
11	12	13	14	15
A	B	A	C	D
16	17	18	19	20
D	C	B	A	A
21	22	23	24	25
D	D	A	C	B

二、

1. 126000 元

2. $\frac{149}{35}$