

二年 班 號 姓名：

8. 等差級數 $1+3+5+7+\dots$ 至第 n 項的和大於 419，則 n 的最小值為 。

9. 已知一等差數列共有 21 項， $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{21}$ ，若 $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + \dots - a_{20} + a_{21} = 10$ ，則 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{21} =$ 。

10. 若 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ，且 $\angle 1 = (3x - 9)^\circ$ ， $\angle 2 = 5x^\circ$ ， $\angle 3 = (2x - 1)^\circ$ ，則 $\angle 2 =$ 度。

三、計算：(每個答案 4 分，共 20 分)

1. 有一規則數列 S_1, S_2, \dots, S_n 的各項值如下：

$$S_1 = 1,$$

$$S_2 = 1 + 3,$$

$$S_3 = 1 + 3 + 5,$$

$$S_4 = 1 + 3 + 5 + 7, \dots,$$

(1) S_{10} 之值為多少？

(2) 若 $S_n = 1 + 3 + 5 + \dots + x = 729$ ，則 $x = ?$

一、選擇：(每個答案 4 分，共 40 分)

1. () 若 $a \neq 0$ ，試問下列哪一個數列不是等差數列？

(A) $5a, 7a, 9a$ (B) $a+5, a+7, a+9$

(C) $a-9, a-7, a-5$ (D) $\frac{a}{5}, \frac{a}{7}, \frac{a}{9}$

2. () 已知 $1, a, b, c, \frac{19}{3}, \dots$ 為一等差數列，則 $6(b-a)$ 之值可被下列何者整除？

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7

3. () 一等差數列第 3 項為 3^2 ，第 5 項為 5^2 ，則第 8 項等於多少？

(A) 64 (B) 54 (C) 49 (D) 35

4. () 有一等差數列，公差為 -4 ，若將此等差數列各項同乘 $\frac{3}{4}$ ，再加上 5，則新數列的公差為多少？

(A) -3 (B) 2 (C) 3 (D) -8

5. () 設一個等差級數共有 99 項，若其第 27 項與第 73 項之和為 4，則這個等差級數的和為多少？

(A) 99 (B) 198 (C) 297 (D) 396

6. () 若一等差級數之前 10 項之和為其前 5 項之和的 4 倍，則其首項與其公差之比為何？

(A) 1:2 (B) 2:1 (C) 1:4 (D) 4:1

7. () 已知 $\angle A$ 為鈍角，則下列哪一個角度可能為 $\angle A$ 的補角？

(A) 180° (B) 101° (C) 90° (D) 19°

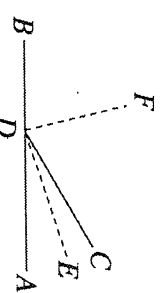
8. () 高速鐵路線上共設有 5 站，請問高速鐵路公司共需準備多少種車票？(去、回算 2 種)

(A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 50

9. () 下列哪一個圖形只有一條對稱軸？

(A) 等腰梯形 (B) 菱形 (C) 平行四邊形 (D) 圓形

10. () 如圖， $\angle ADC$ 與 $\angle BDC$ 互補， \overline{DE} 和 \overline{DF} 分別平分 $\angle ADC$ 和 $\angle BDC$ ，若 $\angle CDE = 12^\circ$ ，則 $\angle ADF = ?$



(A) 78° (B) 100° (C) 102° (D) 124°

二、填充：(每個答案 4 分，共 40 分)

1. 一等差數列的第 6 項是 5，第 3 項與第 9 項之比為 2:3，則此數列的第 12 項與第 9 項之比為 。

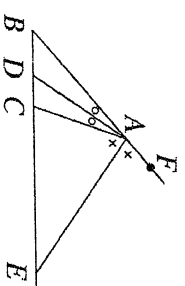
2. 若 a_1, a_2, a_3, \dots 為一等差數列，且 $a_3 + a_{10} + a_8 = 3 \times a_m$ ，則 $m =$ 。

3. 一等差數列的第 n 項為 m ，第 m 項為 n ，則其公差為 。

4. 已知 $\angle 1 - \angle 2 = 50^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 130^\circ$ ，則 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 三個角中，哪兩個角是互補的？答： 。

5. 以時鐘為例，如果將 4 點和 10 點所連成的線段當作對稱軸，則 6 點的對稱點是 點。

6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為 $\angle A$ 的角平分線，交 \overline{BC} 於 D 點， \overline{AE} 為 $\angle CAF$ 的角平分線，交直線 BC 於 E 點，則 $\angle DAE =$ 度。

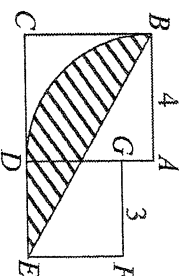


7. 設 $5x+6, 3x+5, 4x-2$ 三數成等差數列，則公差為 。

2. 一多邊形的所有內角剛好可以平分成兩組數且各自成為等差數列，已知等差級數的和皆相同，假設兩數列分別為：
 (1) a_1, a_2, a_3, \dots ，公差 $= d_1 > 0$
 (2) b_1, b_2, b_3, \dots ，公差 $= d_2 > 0$
 若 $a_1 - b_1 = d_2 - d_1 \neq 0$
 則該多邊形所有內角由小到大第三個內角為多少度？

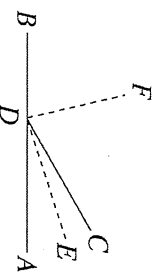
3. 小因在紙上畫出兩個角度數不同的 $\angle B$ 和 $\angle C$ ，哥哥好奇地測量了一下角度，發現 $\angle B = 4\angle C$ ，且 $\angle B$ 和 $\angle C$ 互為補角，請問 $\angle B$ 的補角度數 = ?

4. 如圖，有兩個正方形拼在一起，其中 $\overline{AB} = 4$ 公分， $\overline{GF} = 3$ 公分， \widehat{BD} 是以 A 為圓心，4 公分為半徑所畫出的圓弧，試問圖中斜線部分的面積是多少平方公分？

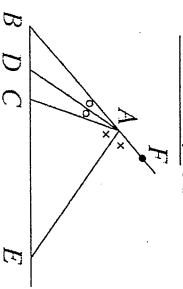


一、選擇：(每個答案 4 分，共 40 分)

- (D) 若 $a \neq 0$ ，試問下列哪一個數列不是等差數列？
 (A) $5a, 7a, 9a$ (B) $a+5, a+7, a+9$
 (C) $a-9, a-7, a-5$ (D) $\frac{a}{5}, \frac{a}{7}, \frac{a}{9}$
- (A) 已知 $1, a, b, c, \frac{19}{3}, \dots$ 為一等差數列，則 $6(b-a)$ 之值可被下列何者整除？
 (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7
- (C) 一等差數列第 3 項為 3^2 ，第 5 項為 5^2 ，則第 8 項等於多少？
 (A) 64 (B) 54 (C) 49 (D) 35
- (A) 有一等差數列，公差為 -4 ，若將此等差數列各項同乘 $\frac{3}{4}$ ，再加上 5，則新數列的公差為多少？
 (A) -3 (B) 2 (C) 3 (D) -8
- (B) 設一個等差級數共有 99 項，若其第 27 項與第 73 項之和為 4，則這個等差級數的和為多少？
 (A) 99 (B) 198 (C) 297 (D) 396
- (A) 若一等差級數之前 10 項之和為其前 5 項之和的 4 倍，則其首項與其公差之比為何？
 (A) 1:2 (B) 2:1 (C) 1:4 (D) 4:1
- (D) 已知 $\angle A$ 為鈍角，則下列哪一個角度可能為 $\angle A$ 的補角？
 (A) 180° (B) 101° (C) 90° (D) 19°
- (B) 高速鐵路線上共設有 5 站，請問高速鐵路公司共需準備多少種車票？(去、回算 2 種)
 (A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 50
- (A) 下列哪一個圖形只有一條對稱軸？
 (A) 等腰梯形 (B) 菱形 (C) 平行四邊形 (D) 圓形
- (C) 如圖， $\angle ADC$ 與 $\angle BDC$ 互補， \overline{DE} 和 \overline{DF} 分別平分 $\angle ADC$ 和 $\angle BDC$ ，若 $\angle CDE = 12^\circ$ ，則 $\angle ADF = ?$



- (A) 78° (B) 100° (C) 102° (D) 124°
- 二、填充：(每個答案 4 分，共 40 分)
- 一等差數列的第 6 項是 5，第 3 項與第 9 項之比為 2:3，則此數列的第 12 項與第 9 項之比為 7:6。
 - 若 a_1, a_2, a_3, \dots 為一等差數列，且 $a_3 + a_{10} + a_8 = 3 \times a_m$ ，則 $m =$ 7。
 - 一等差數列的第 n 項為 m ，第 m 項為 n ，則其公差為 -1 。
 - 已知 $\angle 1 - \angle 2 = 50^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 3 = 130^\circ$ ，則 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 三個角中，哪兩個角是互補的？答： $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 。
 - 以時鐘為例，如果將 4 點和 10 點所連成的線段當作對稱軸，則 6 點的對稱點是 2 點。
 - 如圖， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為 $\angle A$ 的角平分線，交 \overline{BC} 於 D 點， \overline{AE} 為 $\angle CAF$ 的角平分線，交直線 BC 於 E 點，則 $\angle DAE =$ 90 度。



- 設 $5x+6, 3x+5, 4x-2$ 三數成等差數列，則公差為 -5 。

8. 等差級數 $1+3+5+7+\dots$ 至第 n 項的和大於 419，則 n 的最小值為 21。

9. 已知一等差數列共有 21 項， $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{21}$ ，若 $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + \dots - a_{20} + a_{21} = 10$ ，則 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{21} =$ 210。

10. 若 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ，且 $\angle 1 = (3x-9)^\circ$ ， $\angle 2 = 5x^\circ$ ， $\angle 3 = (2x-1)^\circ$ ，則 $\angle 2 =$ 95 度。

三、計算：(每個答案 4 分，共 20 分)

1. 有一規則數列 S_1, S_2, \dots, S_n 的各項值如下：

- $S_1 = 1$ ，
 $S_2 = 1+3$ ，
 $S_3 = 1+3+5$ ，
 $S_4 = 1+3+5+7, \dots$ ，
 (1) S_{16} 之值為多少？
 (2) 若 $S_n = 1+3+5+\dots+x = 729$ ，則 $x = ?$

《答案》(1) 256 (2) 53

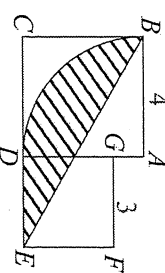
2. 一多邊形的所有內角剛好可以平分成兩組數且各自成為等差數列，已知等差級數的和皆相同，假設兩數列分別為：
 (1) a_1, a_2, a_3, \dots ，公差 $= d_1 > 0$
 (2) b_1, b_2, b_3, \dots ，公差 $= d_2 > 0$
 若 $a_1 - b_1 = d_2 - d_1 \neq 0$
 則該多邊形所有內角由小到大第三個內角為多少度？

《答案》120°

3. 小因在紙上畫出兩個角度數不同的 $\angle B$ 和 $\angle C$ ，哥哥好奇地測量了一下角度，發現 $\angle B = 4\angle C$ ，且 $\angle B$ 和 $\angle C$ 互為補角，請問 $\angle B$ 的補角度數 = ?

《答案》36°

4. 如圖，有兩個正方形拼在一起，其中 $\overline{AB} = 4$ 公分， $\overline{GF} = 3$ 公分， \widehat{BD} 是以 A 為圓心，4 公分為半徑所畫出的圓弧，試問圖中斜線部分的面積是多少平方公分？



《答案》(4π-2) 平方公分