

新北市立新莊國民中學 106 學年度第 2 學期第 1 次段考 8 年級數學領域試題卷

_____班 座號_____姓名_____

※請同學務必使用黑筆作答

一、選擇題：(每題 4 分，共 20 分)

1.()下列敘述何者錯誤？

- (A) $-5, -5, -5, -5$ 是等差數列
- (B) $2^1, 2^3, 2^5, 2^7$ 不是等差數列
- (C) $2+(-1)+(-4)+(-7)$ 是等差級數
- (D) $1, \frac{2}{1}, \frac{6}{2}, \frac{12}{3}$ 是等差級數

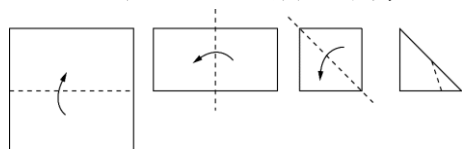
2.()下列敘述何者錯誤？

- (A) 通過一平面上相異的兩點可決定 1 條直線
- (B) 若正三角形、正方形、等腰梯形的對稱軸分別有 a 、 b 、 c 條，則 $a+b+c=6$
- (C) 直角的 2 倍等於平角
- (D) 九邊形的所有對角線總數共有 27 條

3.()已知 $\overline{AB}=16$ 公分， M 為 \overline{AB} 的中點， N 為 \overline{BM} 的中點，則 \overline{AN} 為多少公分？

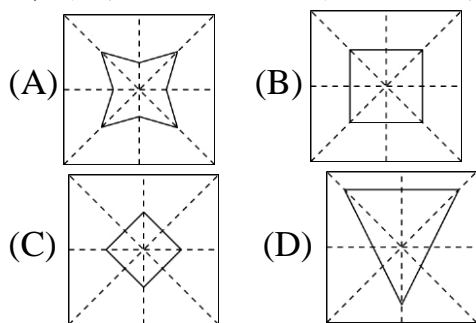
- (A) 8 (B) 4 (C) 12 (D) 6

4.()將一正方形紙片，按圖(一)～圖(四)的步驟對摺三次後，在右方沿著虛線剪一刀。



圖(一) 圖(二) 圖(三) 圖(四)

請問剩餘的紙片展開後是下列哪一種圖形？



5.()已知一等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，其公差為 d ，且 $d \neq 0$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 將各項同乘以 7 所得的新等差數列，其公差為 $7d$
- (B) 將各項同加上 2 所得的新等差數列，其公差為 $d+2$
- (C) 若新數列為 $a_1-2, a_2-4, a_3-6, \dots, a_n-2n$ ，其公差為 $d-2$
- (D) $a_7+a_2=a_5+a_4$

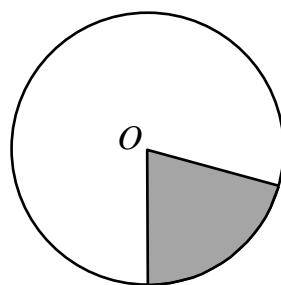
二、填充題：(每格 4 分，16 格共 64 分)

1. 在下列各空格中填入適當的數，使此數列成為等差數列。 (1) ，7， (2) ，15

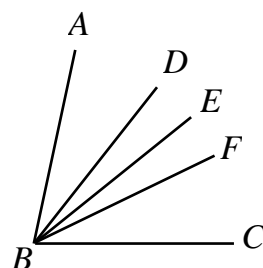
2. 已知 $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ 是公差 d 的等差數列，若 $b_1=8, d=-3$ ，則 $b_7=$ _____。

3. 等差級數 $8+15+22+\dots+85$ 的和為_____。

4. 如下圖(一)，圓 O 的半徑為 15 公分，灰色部分的扇形周長為 $(30+5\pi)$ 公分，則灰色扇形的圓心角為_____度。

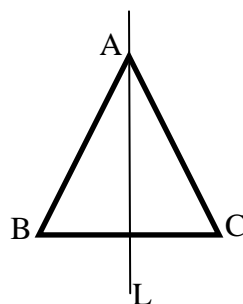


圖(一)



圖(二)

6. 如下圖(三)， $\triangle ABC$ 為線對稱圖形，對稱軸 L 交 \overline{BC} 於 D 點。若 $\overline{BD}=5$ ， $\triangle ABC$ 面積為 60 平方單位，則 $\triangle ACD$ 周長為_____。



圖(三)

7. 已知坐標平面上一點 $A(-2, 3)$ ，若以 y 軸為對稱軸，作 A 的對稱點 B ；若以 $y-5=0$ 為對稱軸，作 A 的對稱點 C ，則：(1) B 點坐標為_____。
(2) C 點坐標為_____。

8. 若 $\angle 1 = 105^\circ$ ， $\angle 1$ 與 $\angle 2$ 互補， $\angle 2$ 與 $\angle 3$ 互餘，則 $\angle 3$ 的對頂角為_____度。

9. 已知 $\angle A : \angle B = 7 : 4$ ， $\angle A$ 的餘角： $\angle B$ 的補角 $= 1 : 7$ ，則 $\angle A =$ _____度。

10. 已知等差級數的首項為 98，第 12 項為 43，求：若前 n 項的和為最大，則 $n =$ _____。

11. 若在 20 和 92 間插入 y 個整數，使其成為等差數列，已知公差是 6，則 $y =$ _____。

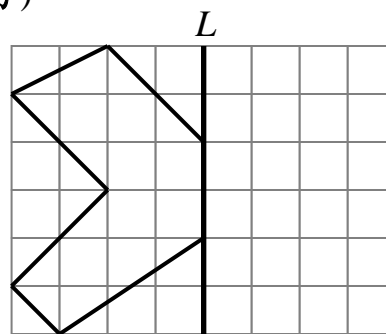
12. 有一等差數列，若已知第三項是首項的兩倍，則第十項是第一項的_____倍。

13. 已知一等差級數前 n 項的和為 $S_n = 4n^2 + 5n$ ，則此級數的公差 $d =$ _____。

14. 等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，其中 $a_{19} = 8$ ， $a_{203} = -5$ ，若 $x = a_{10} + a_{40} + a_{70}$ ， $y = a_{35} + a_{45} + a_{55}$ ， $k = a_{30} + a_{35} + a_{40}$ ，則在 x, y, k 三數中最大者為_____。

三、非選題：(共 16 分)(列出計算過程，才給分)

1. 利用方格畫出以直線 L 為對稱軸的線對稱圖形。(6 分)
(全對才給分)



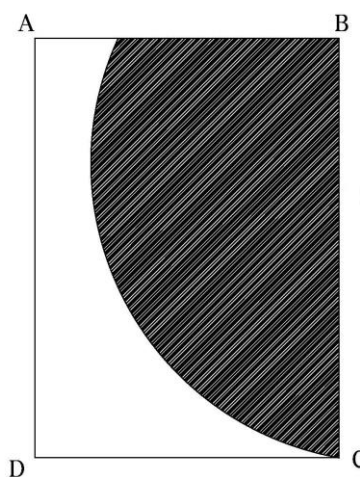
2. 邵邵為了參加籃球比賽，決定每天做投籃練習，一開始練習 30 次，之後每天加練 6 次，若總共做了 408 次，則邵邵共練了幾天？(4 分)

3. 如下圖，四邊形 $ABCD$ 為矩形， $\overline{BC} = 18$ ， $\overline{AB} = 8\sqrt{3}$ ，

E 點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BE} = 6$ 。以 E 為圓心，12 為半徑畫弧，

交 \overline{AB} 於 F ，求圖中黑灰色部分面積為何？(6 分)

(圖形僅供參考，不是實際尺寸)



本試題已結束

※請同學務必使用黑色原子筆作答 _____ 班 座號_____ 姓名_____ 得分：_____

一、選擇題：(每題 4 分，共 20 分)

1	2	3	4	5
D	B	C	A	B

二、填充題：(每格 4 分，16 格共 64 分)

1(1)	1(2)	2	3	4	5	6	7(1)
3	11	−10	558	60	84	30	(2，3)
7(2)	8	9	10	11	12	13	14
(−2，7)	15	70	20	11	$\frac{11}{2}$	8	k

三、非選題：(共 16 分)(列出計算過程，才給分)

1.利用方格畫出以直線 L 為對稱軸的線對稱圖形。(6 分) (全對才給分)

2. 設共練 n 天

(1)寫出 $408=\frac{[2\times 30+(n-1)\times 6]\times n}{2}$

或 $408=\frac{[30+24+6n]\times n}{2}$ (得 1 分)

(2)整理出 $3n^2+27n-408=0$ (得 1 分)

(3)寫出 $(n+17)(n-8)=0$ (得 1 分)

(4)寫出 $n=-17$ (負不合)， $n=8$

答：8 天 (得 1 分)

3. (1)連接 \overline{EF} ， $\overline{EF}=12$ ， $\overline{EC}=12$寫到這… (得 1 分)

(2) $\overline{BF}=\sqrt{12^2-6^2}=6\sqrt{3}$ 寫到這… (得 1 分)

(3)以 \overline{BF} 為對稱軸，作 $\overline{BR}=\overline{BE}=6$ ，則 $\triangle FER$ 為邊長為 12 的正三角形， $\therefore \angle FRB=60^\circ$

因為 \overline{BF} 為 $\triangle FER$ 的對稱軸， $\therefore \angle FEB=\angle FRB=60^\circ$

$\therefore \angle CEF=180^\circ-\angle BEF=180^\circ-60^\circ=120^\circ$ 寫到這… (得 1 分)

(4)黑灰色部分面積=扇形 CEF 面積+ $\triangle FEB$ 面積

$$=\pi\times 12^2\times \frac{120^\circ}{360^\circ}+\frac{1}{2}\times 6\times 6\sqrt{3}$$

(得 1 分)

$$=48\pi+18\sqrt{3}$$

(得 2 分)

若沒寫出(1)~(3)列式的同學，則：

算出 $\triangle FEB$ 面積..... (得 3 分)

算出扇形 CEF 面積 (得 2 分)

扇形 CEF 面積+ $\triangle FEB$ 面積 .(得 1 分)

答： $48\pi+18\sqrt{3}$ 平方單位