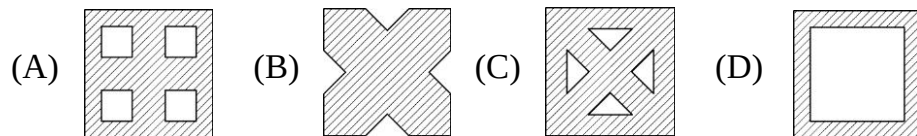
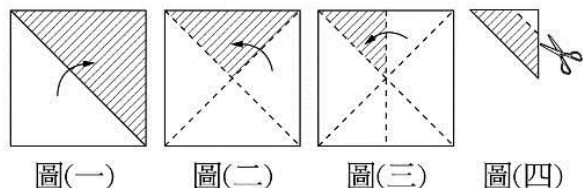


天主教道明高級中學 104 學年度第二學期第一次段考國二數學科試題

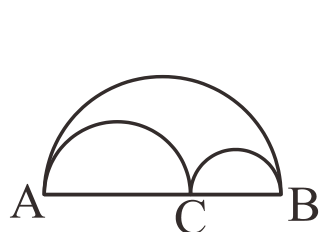
範圍：第四冊 1-1~2-2

一、單一選擇題：(以下第 1 題至第 8 題每題恰有一個最佳答案，請選出最佳答案)

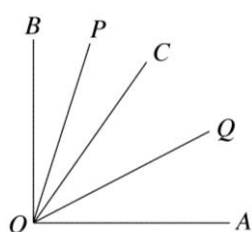
- () 1. 將一張正方形色紙，按圖(一)→圖(二)→圖(三)的步驟共對摺三次，若將圖(三)的色紙剪掉一等腰直角三角形，如圖(四)，再展開色紙，則會呈現出下列哪一個圖形？



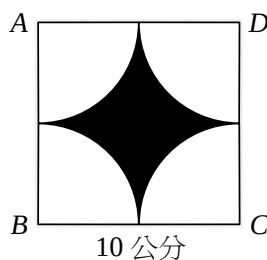
- () 2. 二個數列甲：995, 992, 989, ……，乙：1, 5, 9, ……，若此兩數列的第 n 項相同，則 n 為何？
(A) 143 (B) 144 (C) 145 (D) 146
- () 3. 有一個等差級數 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{49}$ 之和等於 0，且 $a_1 > a_{49}$ ，請問下列敘述何者錯誤？
(A) $a_{12} > 0$ (B) $a_{23} + a_{27} = 0$ (C) $a_{21} + a_{30} > 0$ (D) $a_{25} = 0$
- () 4. 將等差數列 2, 5, 8, 11, ……依序寫在一本筆記簿上，每頁寫 15 個數，則 869 寫在筆記簿上第幾頁？
(A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 頁。
- () 5. 如圖(五)，阿翔自 A 地走大半圓到達 B 地，阿德自 A 地走兩小半圓經過 C 地到達 B 地，若 $\overline{AB}$ 的距離是 200 公尺，試問兩人總共走多少公尺？
(A) 50π (B) 100π (C) 150π (D) 200π 公尺。
- () 6. 如圖(六)， $\overline{OA} \perp \overline{OB}$ ， $\overline{OQ}$ 平分 $\angle AOC$ ， $\overline{OP}$ 平分 $\angle BOC$ ，則 $\angle POQ$ 的度數為何？
(A) 30° (B) 45° (C) 50° (D) 55°
- () 7. 如圖(七)，正方形 $ABCD$ 的邊長為 10 公分，四個角落各有一個半徑為 5 公分的扇形，則黑色區域的面積為多少平方公分？
(A) $50 - 25\pi$ (B) $50 - 25\pi$ (C) $100 - 25\pi$ (D) $100 - 100\pi$ 平方公分。
- () 8. 如圖(八)，三直線交於一點，若 $\angle 1 = 3x^\circ$ ， $\angle 3 = (x + 53)^\circ$ ， $\angle 5 = (2x + 1)^\circ$ ，則 $x = ?$
(A) 21 (B) 28 (C) 35 (D) 42。



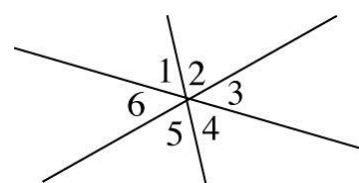
圖(五)



圖(六)



圖(七)

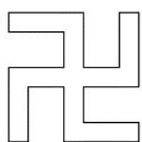


圖(八)

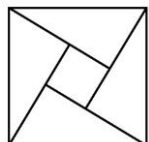
二、多重選擇題：(以下第 9 題至第 10 題每題最佳答案均多於一個選項，請將最佳答案全部選出)

- () 9. 若 a, b, c, d 四數成等差數列，則下列何者不是等差數列？
(A) d, c, b, a (B) ab, bc, cd (C) a^2, b^2, c^2, d^2 (D) $a+b, b+c, c+d$ (E) $a-b, b-c, c-d$
- () 10. 下列哪些為線對稱圖形？

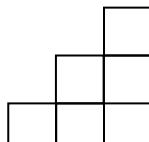
(A)



(B)



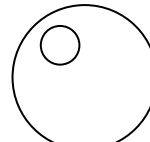
(C)



(D)

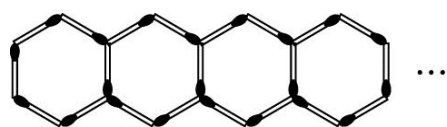


(E)

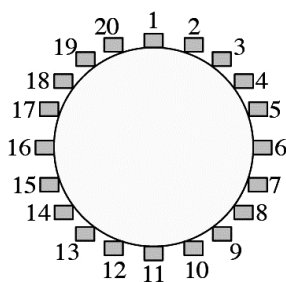


三、填充題：

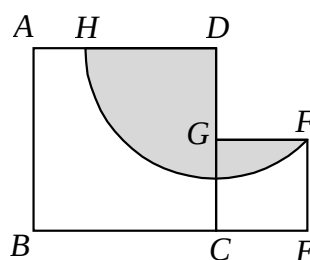
- 已知一個等差數列的首項為 -18 ，第 11 項為 12 ，則此等差數列的公差為_____。
- 有一個等差級數 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n$ 。若 $a_{10} + a_{11} = 20$ ，則 $S_{20} =$ _____。
- 計算 $2^2 - 4^2 + 6^2 - 8^2 + 10^2 - 12^2 + \cdots + 58^2 - 60^2 =$ _____。
- 有一個三角形的三個內角度數成等差數列，則必有一內角度數為_____度。
- 已知 n 邊形的對角線共有 14 條，則 $n =$ _____。
- $\triangle ABC$ 為正三角形。若面積為 $36\sqrt{3}$ 平方公分，則此正三角形的邊長為_____公分。
- 若圓 O 的面積為 72π 平方公分，則圓 O 中最長的弦是_____公分。
- 正方形有 a 條對稱軸，正三角形有 b 條對稱軸，長方形有 c 條對稱軸，平行四邊形有 d 條對稱軸，則 $\sqrt{a+b+c+d}$ 的值为_____。
- 已知扇形 AOB 的半徑為 8 公分，其面積為 24π 平方公分，則扇形 AOB 的弧長=_____公分。
- 設 $\angle A$ 的餘角與 $\angle A$ 的補角的度數比為 $1:4$ ，則 $\angle A =$ _____度。
- 等差級數 $1 + 4 + 7 + \cdots + (3n - 5) = 145$ ，則 $n =$ _____。
- 已知 A 點坐標為 $(3, -2)$ 。若以直線 $x - y = 0$ 為對稱軸，則 A 點的對稱點坐標為_____。
- 美韓聯合軍演，美軍派出 $B-52$ 轟炸機參與投擲炸彈，第一秒鐘落下 5 公尺，第二秒鐘落下 15 公尺，……，以後每秒鐘內落下的距離都增加 10 公尺。若炸彈在 20 秒後觸地爆炸，則 $B-52$ 轟炸機的高度為_____公尺。
- 在坐標平面上，由點 $A_1(-50, 48)$ 向右移 5 個單位長，再向下移 4 個單位長到達 A_2 ，繼續由 A_2 同樣向右移 5 個單位長，再向下移 4 個單位長到達 A_3 ，如此繼續移動，依次可到達 $A_4, A_5, A_6, A_7, \cdots$ ，則點 A_{12} 的坐標為_____。
- 如圖(九)，用一堆火柴棒排成正六邊形，則 151 枝火柴棒可以排成_____個正六邊形。
- 如圖(十)，一圓桌周圍有 20 個箱子，依順時針方向編號 $1 \sim 20$ 。小瑜在 1 號箱子中丟入一顆紅球後，沿著圓桌依順時針方向行走，每經過一個箱子就依下列規則丟入一顆球：
 - 若前一個箱子丟紅球，經過的箱子就丟綠球。
 - 若前一個箱子丟綠球，經過的箱子就丟白球。
 - 若前一個箱子丟白球，經過的箱子就丟紅球。若小瑜沿著圓桌走了 200 圈，則 3 號箱內有_____顆綠球。
- 如圖(十一)，四邊形 $ABCD$ 、 $CEFG$ 分別為邊長 4 公分、 2 公分的正方形。若以 D 為圓心， $\overline{DF}$ 長為半徑畫弧，會與 $\overline{AD}$ 交於 H 點，則鋪色部分的面積為_____平方公分。
- 如圖(十二)，在長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 5$ 公分， $\overline{BC} = 3$ 公分，且 BCF 與 ABE 皆為扇形，則斜線部分的周長為_____公分。



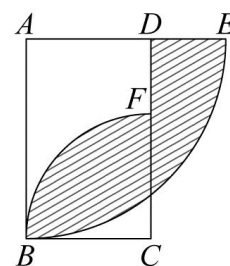
圖(九)



圖(十)



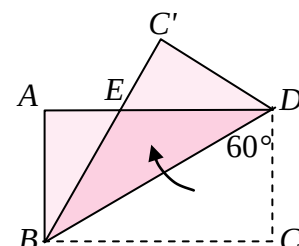
圖(十一)



圖(十二)

四、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10分)

- 等差級數 $(-76) + (-68) + (-60) + \cdots$ 前 n 項的和為 -384 。
 - 求 $n = ?$ (3分)
 - 此等差級數自第幾項開始為正數？ (2分)
- 長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = 6\sqrt{3}$ ， $\angle BDC = 60^\circ$ ，沿著 $\overline{BD}$ ，將 C 點摺至 C' 點，且 $\overline{BC'}$ 交 $\overline{AD}$ 於 E 點，求：
 - $\overline{DE} = ?$ (3分)
 - $\triangle BDE$ 的面積為多少？ (2分)



天主教道明高級中學 104 學年度第 2 學期第一次段考國二數學科答案卷

國二__班__號 姓名：_____ 得分

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57
答對題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
得分	60	63	66	69	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

一、單一選擇題：(以下第 1 題至第 8 題每題恰有一個最佳答案，請選出最佳答案)

1		2		3		4		5		6		7		8	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

二、多重選擇題：(以下第 9 題至第 10 題每題最佳答案均多於一個選項，請將最佳答案全部選出)

9		10	
---	--	----	--

三、填充題：

題號	11	12	13	14	15
答案					
題號	16	17	18	19	20
答案					
題號	21	22	23	24	25
答案					
題號	26	27	28		
答案					

四、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10 分)

1.	2.

天主教道明高級中學 104 學年度第 2 學期第一次段考國二數學科解答卷

國二__班__號 姓名：_____ 得分：

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
得分	5	10	15	20	25	29	33	37	41	45	48	51	54	57
答對題數	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
得分	60	63	66	69	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90

一、單一選擇題：(以下第 1 題至第 8 題每題恰有一個最佳答案，請選出最佳答案)

1	B	2	A	3	C	4	D	5	D	6	B	7	C	8	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

二、多重選擇題：(以下第 9 題至第 10 題每題最佳答案均多於一個選項，請將最佳答案全部選出)

9	BC	10	CDE
---	----	----	-----

三、填充題：

題號	11	12	13	14	15
答案	3	200	−1860	60	7
題號	16	17	18	19	20
答案	12	$12\sqrt{2}$	3	6π	60
題號	21	22	23	24	25
答案	11	(−2, 3)	2000	(5,4)	30
題號	26	27	28		
答案	67	$3\pi-2$	$4\pi+4$		

四、計算題：(每題必須有計算過程，否則不予計分，10 分)

1. (1) $a_1 = -76, d = 8, S_n = -384,$ $-384 = \frac{n[2 \times (-76) + (n-1) \times 8]}{2} \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ $n(4n-80) = -384, n^2-20n+96=0, \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ $(n-8)(n-12)=0, n=8 \text{ 或 } n=12 \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ * 少寫一個答案扣 1 分 (2) $d = (-68) - (-76) = 8,$ $a_n = (-76) + (n-1) \times 8 = 8n - 84 > 0, \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ $n > 10\frac{1}{2}$ 因此自第 11 項開始為正數。 $\dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ 答：(1) $n=8$ 或 $n=12$ (2) 第 11 項。	2. (1) $\angle ADB = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ, \angle C'DB = \angle BDC = 60^\circ$ $\angle EDC' = \angle C'DB - \angle ADB = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ $\triangle EDC'$ 中, $\angle C' = 90^\circ, \angle DC'E = 90^\circ, \angle DEC' = 60^\circ$ 則 $\overline{DE} : \overline{C'D} = 2 : \sqrt{3}, \overline{DE} : 6\sqrt{3} = 2 : \sqrt{3} \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ $\overline{DE} = 12 \dots\dots\dots(1 \text{ 分})$ (2) $\triangle BDE$ 的面積 $= 6\sqrt{3} \times 12 \times \frac{1}{2} = 36\sqrt{3} \dots\dots\dots(2 \text{ 分})$ 答：(1) $\overline{DE} = 12$ (2) $36\sqrt{3}$。
---	--

