

新北市土城國中 108 學年度第二學期八年級數學科第一次段考試題

班級：

座號：

姓名：

得分：

一.選擇與填充題(1~9 題為選擇,10~18 題為填充,填充答案須全部完整寫出才給分)(總共有 18 格,每格 5 分,佔 90%)

1. 設一等差數列的公差為 $2d$, 若將此數列的每一項都加 5 得一新數列, 則下列敘述何者正確?

- (A) 新數列是等差數列, 公差為 $5+2d$
- (B) 新數列是等差數列, 公差為 5
- (C) 新數列是等差數列, 公差為 $2d$
- (D) 新數列不是等差數列

<1-1>

2. 請問下列敘述何者正確?

- (A) 四個角都是直角的四邊形必為正方形。
- (B) 正方形的對稱軸恰有 4 條。
- (C) 長方形的對角線同時也是長方形的對稱軸。
- (D) 平行四邊形、菱形、等腰三角形都是線對稱圖形。

<2-2>

3. 請問下列敘述何者正確?

- (A) 若 $\angle A + \angle B = 90^\circ$, 則稱 $\angle A$ 與 $\angle B$ 這兩個角互補。
- (B) 若 $\angle A + \angle B = 90^\circ$, 則稱 $\angle A$ 與 $\angle B$ 這兩個角互餘。
- (C) 若 $\angle A + \angle B = 180^\circ$, 則稱 $\angle A$ 與 $\angle B$ 這兩個角互餘。
- (D) 以上皆錯。

<2-1>

4. 下列各圖哪一個是線對稱圖形?



<2-2>

5. 某表演廣場共有 35 排座位, 每一排都比前一排多 2 個座位, 已知最後一排有 80 個座位, 則此表演廣場共有多少個座位?

- (A) 1580 (B) 1590 (C) 1600 (D) 1610 個位置。

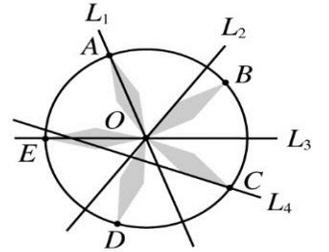
<1-2>

6. 如圖, \overline{OA} 、 \overline{OB} 、 \overline{OC} 、 \overline{OD} 、 \overline{OE} 均為圓 O 的半徑, 且

$\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD} = \widehat{DE} = \widehat{EA}$ 。若圖中的四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 中有兩直線是灰色圖形的對稱軸, 則這兩直線為何?

- (A) L_1 、 L_3 (B) L_1 、 L_4
- (C) L_2 、 L_3 (D) L_2 、 L_4

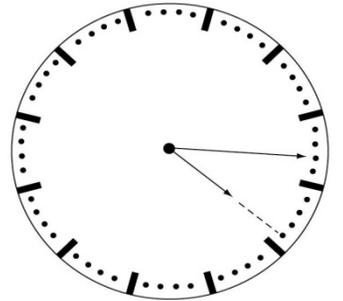
<2-2>



7. 如圖, 整點時時針(短針)所指的位置。根據圖中時針與分針(長針)的位置, 該鐘面所顯示的時刻在下列哪一範圍內?

- (A) 3 點 ~ 4 點
- (B) 9 點 ~ 10 點
- (C) 10 點 ~ 11 點
- (D) 11 點 ~ 12 點

<2-1>



8. 已知 101~199 中有 49 個偶數, 從這 49 個偶數中取出 48 個數, 其平均數為 $149\frac{1}{2}$, 則未取的數字為何?

- (A) 172 (B) 174 (C) 176 (D) 178

<1-2>

9. 某公司每天晚上必須派保全人員留守, 表是甲、乙、丙、丁、戊五位保全人員的留守值班表。該公司排班的規則如下:

- (1) 按甲、乙、丙、丁、戊的順序, 各排一天班。(2) 五人排完之後再以原順序排班。

請問『丁』先生在下列週次中的哪一週必須留守兩次?

- (A) 第 38 週 (B) 第 39 週 (C) 第 40 週 (D) 第 41 週。

<1-1>

星期	一	二	三	四	五	六	日
第一週	甲	乙	丙	丁	戊	甲	乙
第二週	丙	丁	戊	甲	乙	丙	丁
...

10. 設兩數的等差中項為 7, 兩數的積為 33, 求此兩數為_____。(全對才給分)

<1-1>

11. 求等差級數 $5+14+23+\dots+212$ 的和=_____。

<1-2>

<下一面還有題目>

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

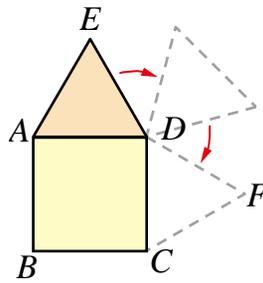
<1-1>

13. 求 50 至 500 的正整數中，所有 8 的倍數和是_____。

<1-2>

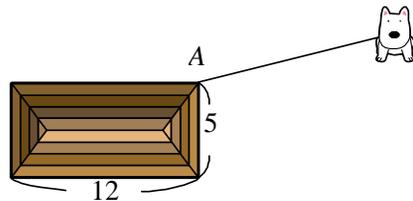
14. 如右圖，四邊形 ABCD 為邊長 17 公分的正方形， $\triangle ADE$ 為正三角形。若以 D 點為旋轉中心，順時針方向將 $\triangle ADE$ 轉到 $\triangle FDC$ 的位置，則 E 點轉動經過的路線為_____公分。

<2-1>



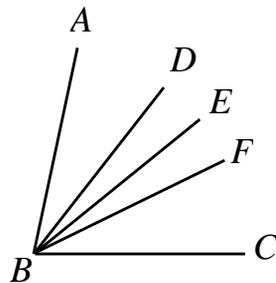
15. 如圖，有一長方形農舍的長為 12 公尺，寬為 5 公尺，若有一繩的一端繫在 A 點，另一端繫一隻狗，且繩長為 11 公尺。則農舍外圍這隻狗的活動範圍面積為_____平方公尺。

<2-1>



16. 如右圖，線段 BD 平分 $\angle ABF$ 、線段 BF 平分 $\angle DBC$ 、線段 BE 平分 $\angle DBF$ ，且 $\angle DBE=14^\circ$ ，則 $\angle ABC$ 的度數=_____。

<2-2>

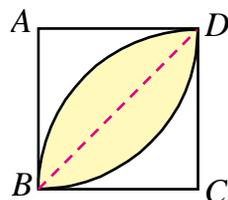


17. 已知坐標平面上點 A(5, 6)，則若以 y 軸為對稱軸，則 A 點的對稱點為_____。

<2-2>

18. 圖為邊長 5 公分的正方形，分別以 A、C 為圓心，邊長為半徑畫弧，則灰色部分面積=_____平方公分。

<2-1>

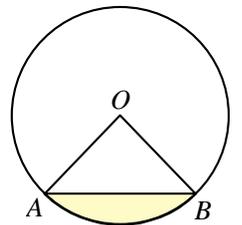


二、計算題(有計算過程、用黑色原子筆書寫在答案卷上才算分)：共 10 分

- 已知等差級數的首項為 87，第 8 項為 3，則：
 - 從第幾項開始為負數？(分)
 - 若前 n 項和為最大，此時 S_n 的最大值為多少？(3 分)

- 如圖，圓 O 的半徑為 7 公分，圓心角 $\angle AOB=90^\circ$ ，求著色部分的弓形面積(3 分)及周長(2 分)。

<2-1>



<試題到此結束>

新北市土城國中 108 學年度第二學期八年級數學科第一次段考試題答案卷

班級：

座號：

姓名：

得分：

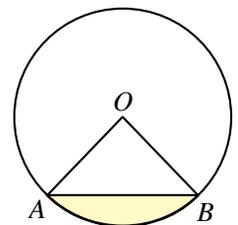
一、選擇與填充題：共 90 分，填充答案須全部寫出才給分

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18		

二、計算題(有計算過程、用黑色原子筆書寫才算分)：共 10 分

1. 已知等差級數的首項為 87，第 8 項為 3，則：
- (1) 這個等差級數從第幾項開始為負數？(分)
- (2) 若這個等差級數的前 n 項和為最大，求 S_n 為多少？(3 分)
- <1-2>

2. 如圖，圓 O 的半徑為 7 公分，圓心角 $\angle AOB = 90^\circ$ ，求著色部分的弓形面積(3 分)及周長(2 分)。
- <2-1>



新北市土城國中 108 學年度第二學期八年級數學科第一次段考試題 解答卷

班級：

座號：

姓名：

得分：

選擇與填充答對分數對照表，填充答案須全部寫出才給分

一、選擇與填充題：共 90 分

1	C	2	B	3	B	4	A	5	D
6	A	7	C	8	B	9	C	10	3、11 全對才給分
11	2604	12	-10	13	15456	14	$\frac{119}{6}\pi$	15	$\frac{399}{4}\pi$
16	84°	17	$(-5, 6)$	18	$\frac{25}{2}\pi - 25$				

二、計算題(有計算過程才算分)：共 10 分

1. 已知等差級數的首項為 87，第 8 項為 3，則：
 (1) 這個等差級數從第幾項開始為負數？(2 分)
 (2) 若這個等差級數的前 n 項和為最大，求 S_n 為多少？(3 分)

<1-2>

解:

(1)

設公差為 d，第 n 項開始為負數

$$3 = 87 + (8-1) \times d$$

$$d = -12$$

$$87 + (n-1) \times (-12) < 0$$

$$n > 8\frac{1}{4}$$

$$n = 9$$

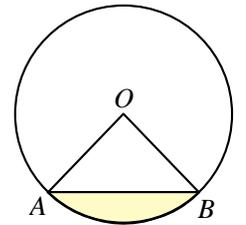
A:從第 9 項開始為負數

(2)

$$S_8 = \frac{8 \times (87 + 3)}{2} = 360$$

A:360

2. 如圖，圓 O 的半徑為 7 公分，圓心角 $\angle AOB = 90^\circ$ ，求著色部分的弓形面積(3 分)及周長(2 分)。
 <2-1>



解:

- (1) 弓形面積 = 扇形 OAB 面積 - 三角形 OAB 面積

$$= \pi \times 7 \times 7 \times \frac{90}{360} - \frac{1}{2} \times 7 \times 7$$

$$= \frac{49}{4}\pi - \frac{49}{2} \text{ (平方公分) (3 分)}$$

- (2) 弓形周長 = 弧 AB + 線段 AB

$$= 2 \times \pi \times 7 \times \frac{90}{360} + \sqrt{7^2 + 7^2}$$

$$= \frac{7}{2}\pi + 7\sqrt{2} \text{ (公分) (2 分)}$$