

一、選擇題（每題 3 分，共 30 分）

( )01、下列哪一個是等差數列？

(A) 1, 0, 1, 0, 1

(B) 10, 100, 1000, 1000

(C) 5, 5, 5, 5, 5, 5

(D) 2, 3, 7, 8, 9, 10

( )02、如下圖，甲是由一條直徑、一條弦及一圓弧所圍成的灰色圖形；

乙是由兩條半徑與一圓弧所圍成的灰色圖形，

丙是由不過圓心  $O$  的兩線段與一圓弧所圍成的灰色圖形。

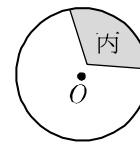
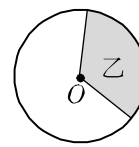
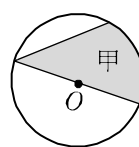
下列關於此三圖形的敘述何者正確？

(A) 只有甲是扇形

(B) 只有乙是扇形

(C) 只有丙是扇形

(D) 只有乙、丙是扇形



( )03、直角坐標平面上一點  $A(-2, 1)$ ，若以直線  $x=3$  為對稱軸，則  $A$  點的對稱點坐標為何？

(A)  $(-2, 4)$

(B)  $(-2, 5)$

(C)  $(1, 1)$

(D)  $(8, 1)$

( )04、如下圖，有兩種大小不同的等腰直角三角形紙板各兩個和正方形紙板一個。

將圖(一)中所有的紙板放到方格紙上拼成一個線對稱圖形，

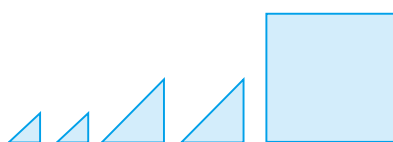
如圖(二)所示，則下列哪一條直線是圖(二)的對稱軸？

(A)  $L_1$

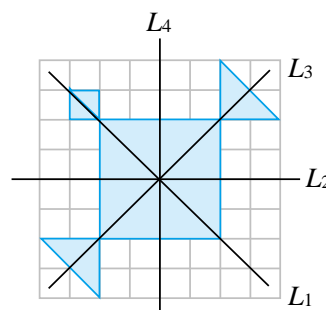
(B)  $L_2$

(C)  $L_3$

(D)  $L_4$



圖(一)



圖(二)

( )05、下列敘述何者正確？

(A) 等腰三角形一定是銳角三角形

(B) 將  $\overline{AB}$  平分的直線只有一條

(C) 四邊等長的四邊形一定是正方形

(D) 等腰三角形頂角的角平分線一定會垂直平分底邊

( )06、有一個半徑為 5 公分的圓，則此圓最長的弦為多少公分？

(A) 10

(B) 7

(C) 5

(D) 3

( )07、已知一等差數列的首項為 2，公差為 5，則該等差數列的第 9 項＝？

(A) 38

(B) 42

(C) 43

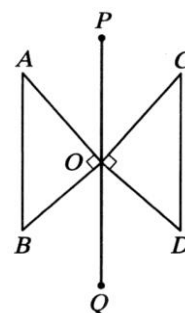
(D) 47

( )08、有一個等差數列  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{49}$ ，已知此等差數列的公差為負數，且  $a_{25}=0$ ，則下列何者正確？

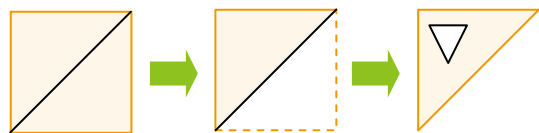
- (A)  $a_{30} > 0$  (B)  $a_2 - a_1 > 0$   
(C)  $a_{21} + a_{31} > a_{23} + a_{27}$  (D) 數列  $a_5, a_3, a_1$  也是等差數列

( )09、下圖為一線對稱圖形，直線 PQ 為對稱軸，A、B 的對稱點分別為 C、D。若  $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle ABO = 50^\circ$ ，則下列敘述何者正確？

- (A)  $\angle OAB = 50^\circ$   
(B)  $\angle OCD = 50^\circ$   
(C) 直線 PQ 為  $\angle BOD$  的平分線  
(D)  $\overline{OA} = \overline{OD}$



( )10、如下圖，將正方形色紙沿其中一條對角線對摺後，剪去一個三角形，攤開後的圖形為下列何者？



- (A) (B) (C) (D)

## 二、填充題（每題 4 分，共 60 分）

1. 在空格中填入適當的數，使數列成為等差數列  $\sqrt{2}$ ，          (1)          ， $9\sqrt{2}$

2. 一個等差數列的第 12 項為 94，公差為  $-3$ ，則此等差數列的首項為           (2)          。

3. 一個等差數列的第 3 項為 15，第 23 項為 75，則此等差數列的公差為           (3)          。

4. 一個等差級數共有 7 項，其首項為 4，末項為 196，則此等差級數的和為           (4)          。

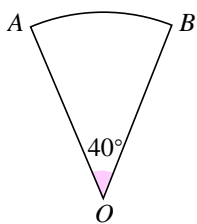
5. 等差級數  $67+60+53+\cdots+(-17)$  的和為 (5)。

6. 等差級數的首項為  $-8$ ，公差為  $4$ ，則此等差級數前  $20$  項的和為 (6)。

7. 已知  $\angle A=120^\circ$ ，若  $\angle A$  的補角和  $\angle B$  的度數相同，則  $\angle B$  的餘角是 (7) 度。

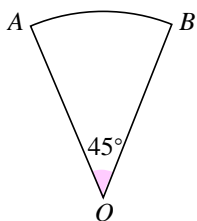
8. 正方形邊長為  $3$  公分，則其對角線長度為 (8) 公分。

9. 如下圖，已知扇形  $AOB$  的半徑為  $6$  公分，圓心角為  $40^\circ$ ，則此扇形的面積為 (9) 平方公分。

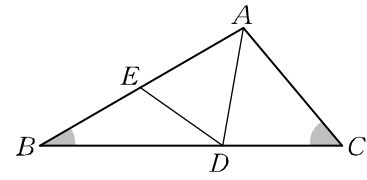


10. 華華影城共有  $16$  排座位，自第二排起，每一排比前一排多  $2$  個座位。已知最後一排有  $40$  個座位，則華華影城共有 (10) 個座位。

11. 如下圖，已知扇形  $AOB$  的半徑為  $4$  公分，圓心角為  $45^\circ$ ，則  $AB$  弧長為 (11) 公分。

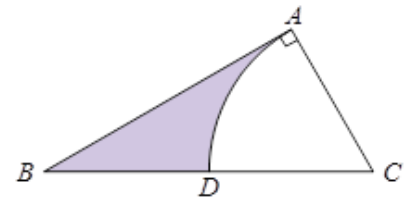


12. 如下圖， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = 30^\circ$ ， $\angle ACB = 42^\circ$ ，且  $D$ 、 $E$  兩點分別在  $\overline{BC}$ 、 $\overline{AB}$  上。  
若  $\overline{AD}$  為  $\angle BAC$  的平分線， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ，則  $\angle AED$  為 (12) 度。



13. 等差級數  $40 + 35 + 30 + \cdots$  前  $n$  項的和為 150，則  $n$  為 (13)。

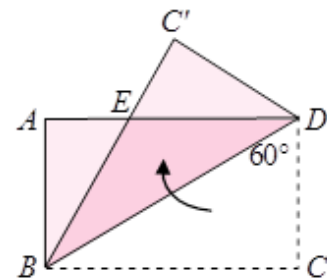
14. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，以  $C$  點為圓心， $\overline{CA}$  為半徑作一弧，交  $\overline{BC}$  於  $D$  點。  
若  $\overline{AB} = 6\sqrt{3}$  公分，求灰色區域的面積為 (14) 平方公分。



15. 有一等差數列，前 5 項和為 90，且第 2 項、第 5 項、第 8 項的和為 36，則此等差數列前 4 項的和為 (15)。

### 三、計算題（每題 5 分，共 10 分，計算過程寫在答案卷上，只有答案不給分）

1. 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  $\overline{EC'}$  的長。



2. 已知  $A$  地在  $B$  地的西方，且有一以  $A$ 、 $B$  兩地為端點的東西向直線道路，其全長為 400 公里。今在此道路上距離  $A$  地 7 公里處設置第一個看板，之後每往東 15 公里就設一個看板，如下圖所示。若某車從此道路上距離  $A$  地 25 公里處出發，往東直行 320 公里後才停止，則此車在停止前經過的最後一個看板距離  $A$  地多少公里？

