

() 1. 座標平面上，若點 $(3, b)$ 在方程式 $3y = 2x - 9$ 的圖形上，則 b 值為何？

- (A) -1
(B) 2
(C) 3
(D) 9

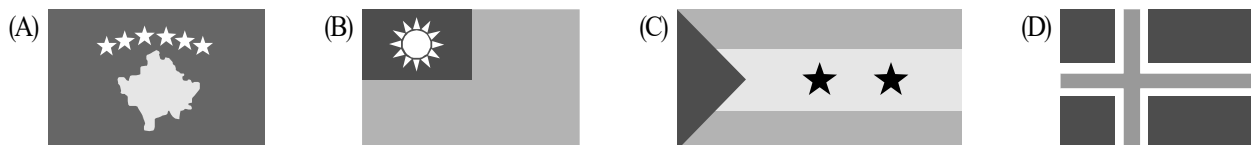
() 2. 計算 $7^3 + (-4)^3$ 之值為何？

- (A) 9
(B) 27
(C) 279
(D) 407

() 3. 化簡 $5(2x - 3) - 4(3 - 2x)$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $2x - 27$
(B) $8x - 15$
(C) $12x - 15$
(D) $18x - 27$

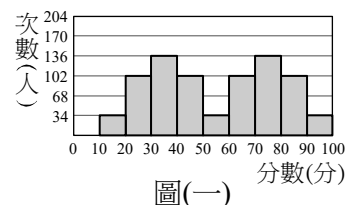
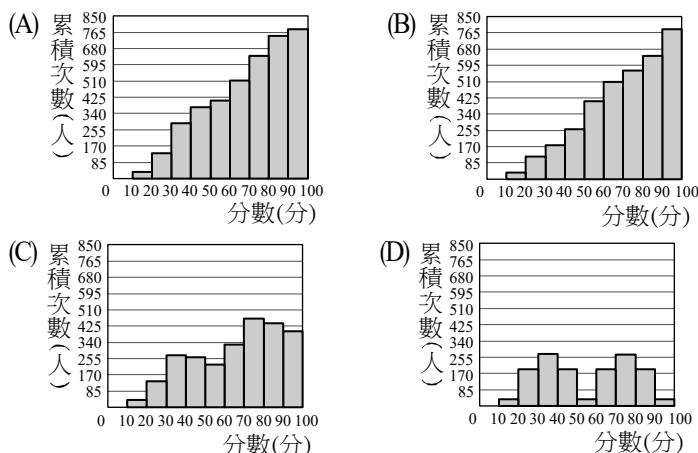
() 4. 下列有一面國旗是線對稱圖形，根據選項中的圖形，判斷此國旗為何？



() 5. 下列四個多項式，哪一個是 $2x^2 + 5x - 3$ 的因式？

- (A) $2x - 1$
(B) $2x - 3$
(C) $x - 1$
(D) $x - 3$

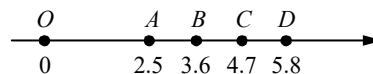
() 6. 圖(一)為某校 782 名學生小考成績的次數分配直方圖，若下列有一選項為圖(一)成績的累積次數分配直方圖，則此圖為何？



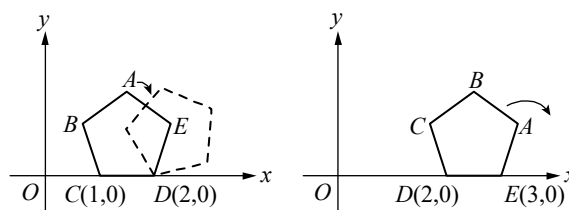
() 7. 若 $\triangle ABC$ 中， $2(\angle A + \angle C) = 3\angle B$ ，則 $\angle B$ 的外角度數為何？

- (A) 36 (B) 72
(C) 108 (D) 144

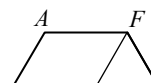
- () 8. 若 $(7x-a)^2=49x^2-bx+9$ ，則 $|a+b|$ 之值為何？
 (A) 18
 (B) 24
 (C) 39
 (D) 45
- () 9. 在早餐店裡，王伯伯買 5 顆饅頭，3 顆包子，老闆少拿 2 元，只要 50 元。李太太買 11 顆饅頭，5 顆包子，老闆以售價的九折優待，只要 90 元。若饅頭每顆 x 元，包子每顆 y 元，則下列哪一個二元一次聯立方程式可表示題目中的數量關係？
 (A) $\begin{cases} 5x+3y=50+2 \\ 11x+5y=90 \times 0.9 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 5x+3y=50+2 \\ 11x+5y=90 \div 0.9 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} 5x+3y=50-2 \\ 11x+5y=90 \times 0.9 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 5x+3y=50-2 \\ 11x+5y=90 \div 0.9 \end{cases}$
- () 10. 若 $(a-1):7=4:5$ ，則 $10a+8$ 之值為何？
 (A) 54
 (B) 66
 (C) 74
 (D) 80
- () 11. 圖(二)數線上有 O 、 A 、 B 、 C 、 D 五點，根據圖中各點所表示的數，判斷 $\sqrt{18}$ 在數線上的位置會落在下列哪一線段上？
 (A) \overline{OA} (B) \overline{AB}
 (C) \overline{BC} (D) \overline{CD}
- () 12. 判斷 3^{12} 是 9^6 的幾倍？
 (A) 1 (B) $(\frac{1}{3})^2$ (C) $(\frac{1}{3})^6$ (D) $(-6)^2$
- () 13. 解不等式 $-\frac{1}{5}x-3>2$ ，得其解的範圍為何？
 (A) $x<-25$ (B) $x>-25$ (C) $x<5$ (D) $x>5$
- () 14. 計算 $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}\times(-4)$ 之值為何？
 (A) -1 (B) $-\frac{11}{6}$ (C) $-\frac{12}{5}$ (D) $-\frac{23}{3}$
- () 15. 圖(三)的座標平面上有一正五邊形 $ABCDE$ ，其中 C 、 D 兩點座標分別為 $(1,0)$ 、 $(2,0)$ 。若在沒有滑動的情況下，將此正五邊形沿著 x 軸向右滾動，則滾動過程中，下列何者會經過點 $(75,0)$ ？
 (A) A
 (B) B
 (C) C
 (D) D
- () 16. 已知數線上 A 、 B 兩點座標分別為 -3 、 -6 ，若在數線上找一點 C ，使得 A 與 C 的距離為 4；找一點 D ，使得 B 與 D 的距離為 1，則下列何者不可能為 C 與 D 的距離？
 (A) 0 (B) 2
 (C) 4 (D) 6
- () 17. 計算 $-\sqrt{\quad}\times\sqrt{\quad}$ 之值為何？



圖(二)



圖(三)



- (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

() 18. 判斷圖(四)中正六邊形 $ABCDEF$ 與正三角形 FCG 的面積比為何？

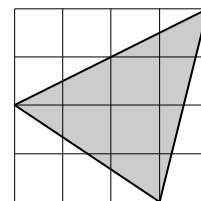
- (A) 2 : 1
(B) 4 : 3
(C) 3 : 1
(D) 3 : 2

圖(四)

() 19. 座標平面上，二次函數 $y = x^2 - 6x + 3$ 的圖形與下列哪一個方程式的圖形沒有交點？

- (A) $x = 50$
(B) $x = -50$
(C) $y = 50$
(D) $y = -50$

() 20. 圖(五)為一張方格紙，紙上有一灰色三角形，其頂點均位於某兩格線的交點上，若灰色三角形面積為 $\frac{21}{4}$ 平方公分，則此方格紙的面積為多少平方公分？



圖(五)

- (A) 11
(B) 12
(C) 13
(D) 14

() 21. 表(一)為 72 人參加某商店舉辦的單手抓糖果活動的統計結果。若抓到糖果數的中位數為 a ，眾數為 b ，則 $a + b$ 之值為何？

表(一)

抓到糖果數 (顆)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
次數 (人)	3	7	6	10	11	8	13	7	1	4	2

- (A) 20 (B) 21
(C) 22 (D) 23

() 22. 計算多項式 $2x^3 - 6x^2 + 3x + 5$ 除以 $(x - 2)^2$ 後，得餘式為何？

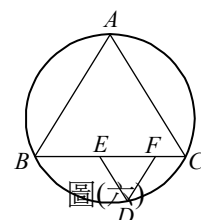
- (A) 1 (B) 3
(C) $x - 1$ (D) $3x - 3$

() 23. 一籤筒內有四支籤，分別標記號碼 1、2、3、4。已知小武以每次取一支且取後不放回的方式，取兩支籤，若每一種結果發生的機會都相同，則這兩支籤的號碼總和是奇數的機率為何？

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$

() 24. 如圖(六)， $\triangle ABC$ 的外接圓上， AB 、 BC 、 CA 三弧的度數比為 12 : 13 : 11。自 BC 上取一點 D ，過 D 分別作直線 AC 、直線 AB 的平行線，且交 \overline{BC} 於 E 、 F 兩點，則 $\angle EDF$ 的度數為何？

- (A) 55
(B) 60
(C) 65
(D) 70



圖(六)

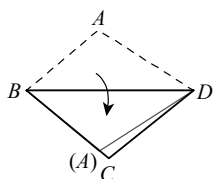
() 25. 若有兩圓相交於兩點，且圓心距離為 13 公分，則下列哪一選項中的長度可能為此兩圓的半徑？

- (A) 25 公分、40 公分
(B) 20 公分、30 公分

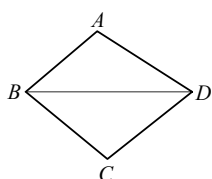
(C) 1 公分、10 公分

(D) 5 公分、7 公分

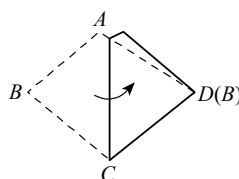
- () 26. 如圖(七)，將某四邊形紙片 $ABCD$ 的 \overline{AB} 向 \overline{BC} 方向摺過去 (其中 $\overline{AB} < \overline{BC}$)，使得 A 點落在 \overline{BC} 上，展開後出現摺線 \overline{BD} ，如圖(八)。將 B 點摺向 D ，使得 B 、 D 兩點重疊，如圖(九)，展開後出現摺線 \overline{CE} ，如圖(十)。根據圖(十)，判斷下列關係何者正確？



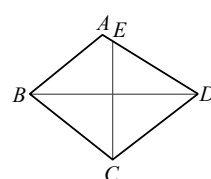
圖(七)



圖(八)



圖(九)



圖(十)

(A) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

(B) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

(C) $\angle ADB = \angle BDC$

(D) $\angle ADB > \angle BDC$

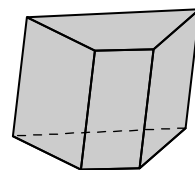
- () 27. 圖(十一)為一直角柱，其中兩底面為全等的梯形，其面積和為 16；四個側面均為長方形，其面積和為 45。若此直角柱的體積為 24，則所有邊的長度和為何？

(A) 30

(B) 36

(C) 42

(D) 48



圖(十一)

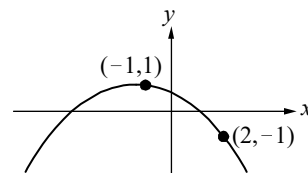
- () 28. 圖(十二)為座標平面上二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形，且此圖形通過 $(-1, 1)$ 、 $(2, -1)$ 兩點。下列關於此二次函數的敘述，何者正確？

(A) y 的最大值小於 0

(B) 當 $x=0$ 時， y 的值大於 1

(C) 當 $x=1$ 時， y 的值大於 1

(D) 當 $x=3$ 時， y 的值小於 0



圖(十二)

- () 29. 已知小龍、阿虎兩人均在同一地點，若小龍向北直走 160 公尺，再向東直走 80 公尺後，可到神仙百貨，則阿虎向西直走多少公尺後，他與神仙百貨的距離為 340 公尺？

(A) 100

(B) 180

(C) 220

(D) 260

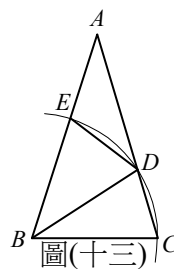
- () 30. 如圖(十三)， $\triangle ABC$ 中，以 B 為圓心， \overline{BC} 長為半徑畫弧，分別交 \overline{AC} 、 \overline{AB} 於 D 、 E 兩點，並連接 \overline{BD} 、 \overline{DE} 。若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，則 $\angle BDE$ 的度數為何？

(A) 45

(B) 52.5

(C) 67.5

(D) 75



圖(十三)

- () 31. 關於方程式 $88(x-2)^2 = 95$ 的兩根，下列判斷何者正確？

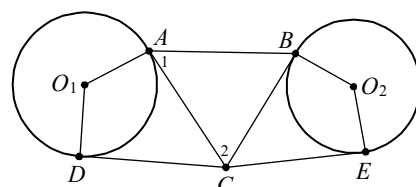
(A) 一根小於 1，另一根大於 3

(B) 一根小於 -2，另一根大於 2

(C) 兩根都小於 0

(D) 兩根都大於 2

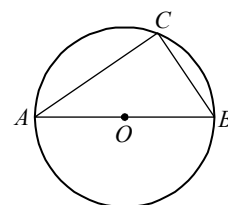
- () 32. 圖(十四)中， \overline{CA} 、 \overline{CD} 分別切圓 O_1 於 A 、 D 兩點， \overline{CB} 、 \overline{CE} 分別切圓 O_2 於 B 、 E 兩點。若 $\angle 1 = 60^\circ$ ， $\angle 2 = 65^\circ$ ，判斷 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{CE} 的長度，下列關係何者正確？



圖(十四)

- (A) $\overline{AB} > \overline{CE} > \overline{CD}$
 (B) $\overline{AB} = \overline{CE} > \overline{CD}$
 (C) $\overline{AB} > \overline{CD} > \overline{CE}$
 (D) $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{CE}$

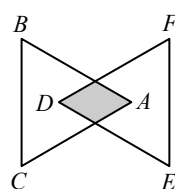
- () 33. 如圖(十五)， \overline{AB} 為圓 O 的直徑，在圓 O 上取異於 A 、 B 的一點 C ，並連接 \overline{BC} 、 \overline{AC} 。若想在 \overline{AB} 上取一點 P ，使得 P 與直線 BC 的距離等於 \overline{AP} 長，判斷下列四個作法何者正確？



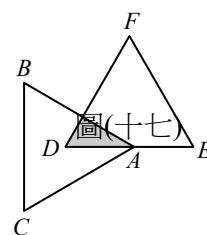
圖(十五)

- (A) 作 \overline{AC} 的中垂線，交 \overline{AB} 於 P 點
 (B) 作 $\angle ACB$ 的角平分線，交 \overline{AB} 於 P 點
 (C) 作 $\angle ABC$ 的角平分線，交 \overline{AC} 於 D 點，過 D 作直線 BC 的平行線，交 \overline{AB} 於 P 點
 (D) 過 A 作圓 O 的切線，交直線 BC 於 D 點，作 $\angle ADC$ 的角平分線，交 \overline{AB} 於 P 點

- () 34. 如圖(十六)，有兩全等的正三角形 ABC 、 DEF ，且 D 、 A 分別為 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的重心。固定 D 點，將 $\triangle DEF$ 逆時針旋轉，使得 A 落在 \overline{DE} 上，如圖(十七)所示。求圖(十六)與圖(十七)中，兩個三角形重疊區域的面積比為何？



圖(十六)



圖(十七)

- (A) 2 : 1
 (B) 3 : 2
 (C) 4 : 3
 (D) 5 : 4

答案與詳解

1.A 2.C 3.D 4.D 5.A 6.A 7.C 8.D 9.B 10.C 11.C 12.A 13.A 14.B
15.B 16.C 17.B 18.D 19.D 20.B 21.A 22.D 23.B 24.C 25.B 26.B 27.C 28.D
29.C 30.C 31.A 32.A 33.D 34.C