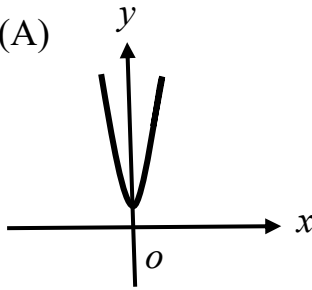
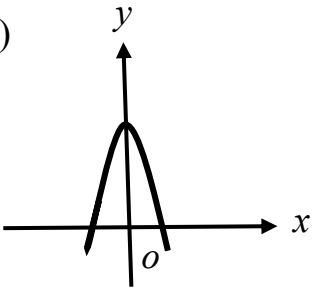
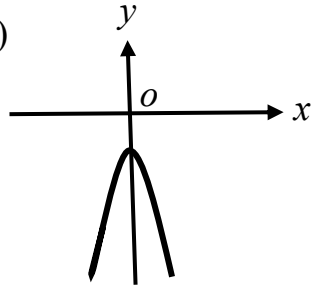
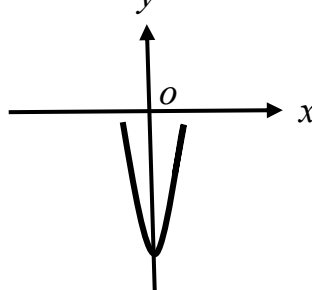
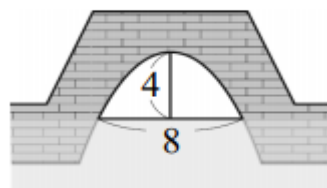


一、是非題 (每題 2 分，共 12 分)

- () 1. $y=3x^2$ 的圖形是以 x 軸為對稱軸的線對稱圖形。
- () 2. $y=\frac{1}{2}x^2$ 的圖形先向右移 8 個單位，再向下移 3 個單位，就可以得到 $y=\frac{1}{2}(x+8)^2-3$ 的圖形。
- () 3. 頂點為 $(-2, -3)$ ，且開口向下的二次函數圖形與 x 軸沒有交點。
- () 4. 某一筆或某一組資料的次數占全體資料次數的百分比(%), 稱為累積相對次數。
- () 5. 資料中的極端值不會影響中位數。
- () 6. 對於一件百分之百會發生的事件，我們說它發生的機率是 1。

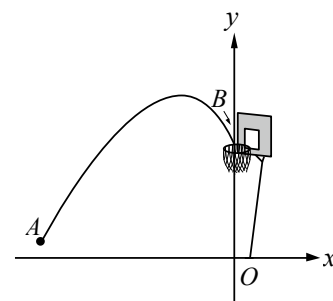
二、選擇題 (每題 4 分，共 88 分)

- () 1. 下列各二次函數圖形開口的大小關係為何？
甲： $y=5x^2$ 乙： $y=-\frac{3}{2}x^2$ 丙： $y=\frac{1}{4}x^2$ 丁： $y=-2(x+2)^2$
(A) 丙 > 甲 > 丁 > 乙 (B) 乙 > 丁 > 丙 > 甲 (C) 丙 > 乙 > 丁 > 甲 (D) 甲 > 丁 > 乙 > 丙
- () 2. 已知某二次函數的圖形通過 $A(-1, a)$ 、 $B(3, b)$ 、 $C(5, c)$ 、 $D(4, -1)$ 、 $E(0, -1)$ 五點，其中 a 、 b 、 c 皆為整數。若此二次函數有最大值，則下列何者正確？
(A) $a < b$ (B) $a > b$ (C) $b < c$ (D) $a > c$
- () 3. 若二次函數 $y=ax^2+\frac{2}{9}x+c$ 的圖形通過 $(-2, 8)$ 及 $(4, 8)$ 兩點，則 a 之值為何？
(A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $-\frac{1}{9}$ (D) $-\frac{2}{9}$
- () 4. 已知二次函數 $y=ax^2+k$ ，其中 $a > 0$ 、 $k < 0$ ，則下列哪一個選項可能是二次函數的圖形？
(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 5. 坐標平面上有一函數 $y=4x^2-8x$ 的圖形，其頂點坐標為何？
(A) $(1, 4)$ (B) $(1, -4)$ (C) $(4, 1)$ (D) $(-4, 1)$
- () 6. 若二次函數 $y=x^2-8x+12$ 與 x 軸交於 A 、 B 兩點，則 A 、 B 兩點的距離為多少單位？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 7. 若 $2a+b=100$ ，則下列敘述何者正確？
(A) a^2+b^2 的最大值為 2000 (B) a^2+b^2 的最小值為 2000
(C) ab 的最大值為 5000 (D) ab 的最小值為 5000
- () 8. 如右圖，有一座形如拋物線的拱橋，這座拱橋下的水面離拱頂 4 公尺，水面寬 8 公尺；若水位下降 2 公尺，則水面寬度為多少公尺？
(A) $\sqrt{6}$ (B) $2\sqrt{6}$ (C) $4\sqrt{6}$ (D) $8\sqrt{6}$



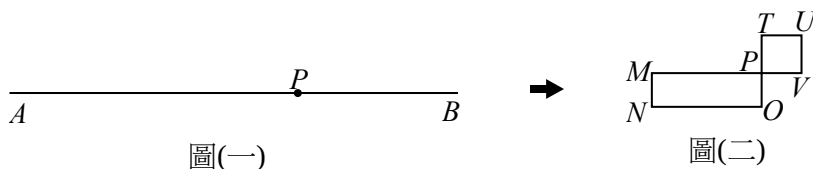
- ()9. 如右圖，坐標平面上，已知籃框位置 B 點在 y 軸上，今小徐將球從 $A(-13, 0)$ 的位置投出，由 B 點空心進籃，球經過的路徑是拋物線，且此拋物線最高點為 $(-5, 64)$ ，則球經過的路徑是下列哪一個函數圖形？

- (A) $y = \frac{16}{81}(x-5)^2 - 64$ (B) $y = -\frac{16}{81}(x-5)^2 + 64$
(C) $y = (x+5)^2 - 64$ (D) $y = -(x+5)^2 + 64$



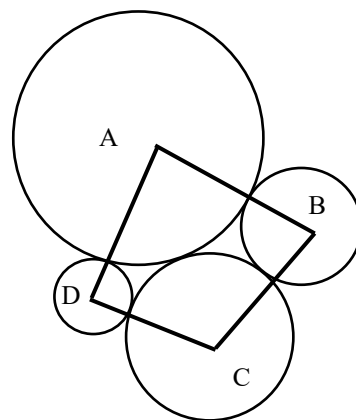
- ()10. 如下圖，在長度為 28 的 $\overline{AB}$ 上取一點 P 。用 $\overline{AP}$ 圍成一個長方形 $PMNO$ ，其中 $\overline{PM} = 3\overline{PO}$ ，再用 $\overline{BP}$ 圍成一個正方形 $PVUT$ ，如圖(二)。已知 $\overline{PO} = t$ 時，長方形與正方形的面積和有最小值 s ，則 $s = ?$

- (A)14 (B)21 (C)28 (D)49



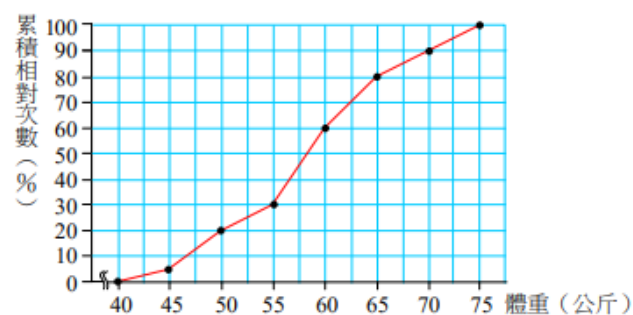
- ()11. 如下圖，已知圓 A、B、C、D 皆與其相鄰的圓相切(A、B、C、D 為其圓心)，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{CD} = 5$ ， $\overline{AD} = 7$ ，則此四圓面積和的最小值為多少平方單位？

- (A) 43π (B) 48π (C) $\frac{179}{4}\pi$ (D) $\frac{757}{4}\pi$



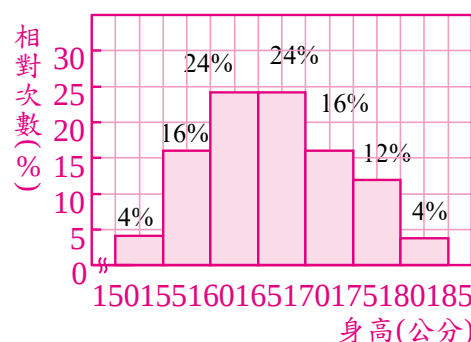
- ()12. 全校九年級有 600 人，下圖是本校九年級學生體重的累積相對次數分配折線圖，則下列敘述何者正確？

- (A) 體重在 50 公斤以下（不含 50 公斤）的人占 25%
(B) 體重在 65 公斤以上（含 65 公斤）有 100 人
(C) 體重的第 3 四分位數在 65~70 公斤這一組
(D) 體重的第 30 百分位數是 55 公斤



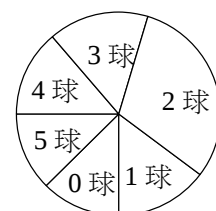
- ()13. 下圖為 9 年○班 25 位同學身高的相對次數分配直方圖，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 身高 165 公分以上的學生占全班的 80%。
(B) 組距是 5 公分。
(C) 身高在 150~160 公分的學生共有 5 位。
(D) 身高未滿 155 公分的學生有 1 位。



- ()14. 小翊班上比賽投籃，每人投 6 球，下圖是班上所有學生投進球數的圓形圖。根據下圖，下列關於班上所有學生投進球數的統計量，何者正確？

- (A) 中位數是 2 球 (B) 中位數是 3 球
(C) 眾數是 5 球 (D) 算術平均數是 5 球



- ()15.下表為 9 年○班學生體重的次數分配表($abc \neq 0$)，已知學生體重的中位數在 60~70 公斤，眾數在 70~80 公斤這一組，則表中 b 所代表的人數可能為多少人？

(A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6

體重(公斤)	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	合計
次數(人)	4	a	1	b	c	1	25

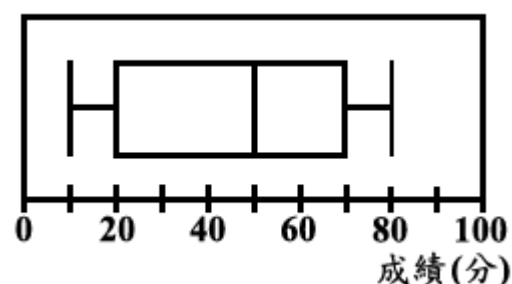
- ()16.下表是甲、乙、丙、丁四組數據。判斷哪一組數據的平均數(算術平均數)最小？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

甲	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96
乙	80	80	80	80	80	80	90	90	90	90	90	90
丙	75	75	75	81	81	81	87	87	87	93	93	93
丁	75	75	75	75	85	85	85	85	95	95	95	95

- ()17.已知九年○班第一次數學段考成績的盒狀圖如下圖所示，請依據下圖判斷下列敘述何者錯誤？

- (A) 中位數為 50 分
(B) 四分位距為 50 分
(C) 成績及格(60 分以上)的同學人數超過全班人數一半
(D) 全班沒有人成績超過 90 分



- ()18.已知有 12 個星座，閨密小星與小瑜不同星座的機率是多少？

(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{11}{12}$

- ()19.小慧同時擲一枚公正的硬幣及一顆均勻的骰子；出現骰子點數為 6 點且硬幣為正面的機率是多少？

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{12}$

- ()20.若任意選取一個三位正整數 N ，且每一個三位數被選取的機率相同，則 $\sqrt{N}$ 是整數的機率是多少？

(A) $\frac{7}{300}$ (B) $\frac{11}{450}$ (C) $\frac{23}{900}$ (D) $\frac{2}{75}$

- ()21.一副撲克牌(不含鬼牌)有黑桃、紅心、方塊及梅花四種花色，每種花色均有點數 A、2、3.....、9、10、J、Q、K 各 13 張，其中 A、J、Q、K 分別代表 1 點、11 點、12 點、13 點。今小秦與小恆分別拿取一種花色的 13 張牌，再隨意各抽取一張自己的撲克牌比大小，且兩人的每張牌被取出的機會相等。若小恆取出的撲克牌點數大於小秦撲克牌點數的機率為 $\frac{b}{a}$ ，其中 a 、 b 兩數互質，則下列敘述何者正確？

(A) $b=84$ (B) $b=6$ (C) $a=26$ (D) a 為完全平方數

- ()22.甲、乙兩個袋子各裝三顆球，其中甲袋的三顆球分別標上 4、6、8 三個數字，乙袋的三顆球分別標上 3、5、7 三個數字。從甲袋中取出一顆球當十位數字，再從乙袋中取出一顆球當個位數字，假設兩袋中每顆球被取出的機會相同，則這個二位數是質數的機率為何？

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$

本試題卷結束