

九年 班 號 姓名：

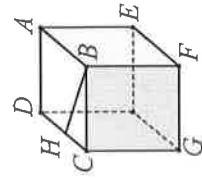
一、是非題（正確請寫 A，錯誤請寫 B）

（每題 2 分，共 12 分。）

1. ( ) 圓柱的側面可以展開成一個長方形或平行四邊形。

2. ( ) 二次函數  $y = 2x^2 + 1$  的圖形是一個開口向上的圓弧形。

3. ( ) 下圖是一個正方體， $H$  為  $\overline{CD}$  上任一點，則  $\angle HBF > 90^\circ$ 。



4. ( ) 下圖的立體圖形是四角柱。



5. ( ) 二次函數  $y = 4x^2 + 5x - 4$  可經由平移、旋轉使其圖形與二次函數  $y = -4x^2 - 7x - 4$  完全重合。

6. ( ) 二次函數  $y = ax^2 + bx + c$ ，當  $a$  的值愈大，其圖形開口愈小。

二、選擇題（第 7 題~第 18 題，每題 5 分；

第 19 題~第 25 題，每題 4 分，共 88 分）

7. ( ) 在坐標平面上，二次函數  $y = 9 - (x - 3)^2$  與下列哪一個方程式的圖形沒有交點？

- (A)  $x = 3$  (B)  $x = -13$  (C)  $y = 9$  (D)  $y = 12$

8. ( ) 有一個  $n$  角柱，共有 10 個面，則此  $n$  角柱底面為幾邊形？(A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

9. ( ) 下列有關二次函數  $y = \frac{1}{7}(x + 1)^2 - 4$  圖形的敘述，

何者正確？

- (A) 圖形的最低點為  $(1, -4)$   
 (B) 圖形與  $y$  軸的交點坐標為  $(0, -4)$   
 (C) 圖形與  $x$  軸沒有交點  
 (D) 圖形是拋物線

10. ( ) 請將下列各二次函數圖形的開口由小到大排列。

甲： $y = -2x^2$  乙： $y = \frac{2}{3}x^2 + 7$

丙： $y = 4x^2$  丁： $y = (x + 2)^2 - 5$

(A) 丙甲丁乙 (B) 乙丙甲丁

(C) 丙丁甲乙 (D) 乙丁甲丙

11. ( ) 二次函數  $y = 4x^2$  的圖形是下列那一個二次函數向左平移 5 個單位，再向上平移 3 個單位後得到的二次函數？

(A)  $y = 4(x + 5)^2 - 3$  (B)  $y = (x + 5)^2 + 3$

(C)  $y = 4(x - 5)^2 - 3$  (D)  $y = (x - 5)^2 + 3$

12. ( ) 若二次函數  $y = -2x^2 - 9x - 4$  與  $y = 5$  交於  $A$ 、 $B$  兩點，則  $A$ 、 $B$  兩點的距離為多少？

- (A) 2 (B) 6 (C)  $\frac{3}{2}$  (D)  $\frac{9}{4}$

13. ( ) 下列何者為二次函數  $y = 2x^2 + 1$  的圖形以  $y = 3$  為對稱軸的對稱圖形？

(A)  $y = -2x^2 - 3$  (B)  $y = -2x^2 - 1$

(C)  $y = -2x^2 + 5$  (D)  $y = 2(x - 3)^2 + 1$

14. ( ) 小明利用配方法求二次函數  $y = \frac{1}{2}x^2 - 5x - 3$  的頂點時，其計算過程中出現如下的式子：

$y = \frac{1}{2}(x^2 - 10x + 25) + \square$ ，如果其計算過程沒有任何計算錯誤，則  $\square$  之值為多少？

- (A)  $-\frac{31}{2}$  (B)  $-25$  (C)  $-28$  (D)  $\frac{19}{2}$

15. ( ) 二次函數  $y = ax^2 + bx + c$  的最大值是負數，則下列敘述何者正確？

(A)  $a > 0$ ， $b^2 - 4ac > 0$  (B)  $a < 0$ ， $b^2 - 4ac < 0$

(C)  $a > 0$ ， $b^2 - 4ac < 0$  (D)  $a < 0$ ， $b^2 - 4ac > 0$

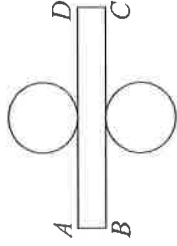
16. ( ) 一個圓柱的底面半徑變為原來半徑的  $\frac{1}{3}$  倍，柱體的高變為原來的 3 倍，則體積變為原來的幾倍？

- (A) 體積不變 (B) 9 (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{1}{9}$

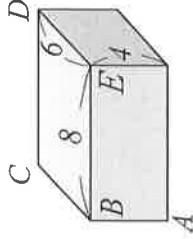
背面尚有試題

17. ( ) 小文向上發射一枚砲彈，經過  $x$  秒後的高度為  $y$  公尺，且高度與時間的關係式為  $y = ax^2 - 2bx$ 。若此砲彈在第 9 秒與 16 秒的高度相等，則下列四個時間的高度，哪一個時間砲彈的高度最高？  
(A) 11 (B) 15 (C) 8 (D) 17

18. ( ) 下圖為一個圓柱的展開圖，若  $\overline{AB} = \pi$  公分， $\overline{AD} = 22$  公分，則此圓柱的體積為多少立方公分？  
(A)  $\frac{121}{\pi}$  (B)  $121\pi$  (C) 121 (D)  $22\pi$



19. ( ) 如圖，已知一長方體的長為 8、寬為 6、高為 4。今有一隻螞蟻欲從頂點  $A$  通過  $\overline{BC}$  沿著長方體表面爬至頂點  $D$ ，則螞蟻爬行路徑的最短距離是多少？  
(A)  $\sqrt{160}$  (B)  $\sqrt{164}$  (C)  $\sqrt{180}$  (D) 18

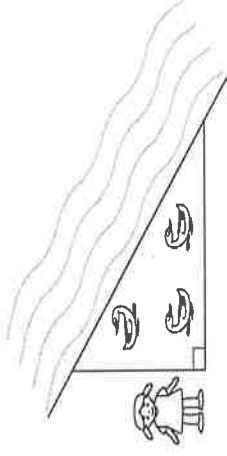


20. ( ) 已知二次函數圖形通過  $(3, -6)$ 、 $(-2, 9)$  兩點，又圖形經過平移後與  $y = 3(x-1)^2 - 4$  的圖形重合，求此二次函數為？

- (A)  $y = x^2 - 4x - 3$  (B)  $y = -3x^2 - 2x + 1$   
(C)  $y = 2x^2 - 2x + 1$  (D)  $y = 3x^2 - 6x - 15$

21. ( ) 已知二次函數  $f(x) = a(x-2)^2 + k$ ，滿足  $f(6) > 0$ ， $f(3) < 0$  則下敘述何者錯誤？  
(A) 最小值為  $f(2)$  (B)  $f(1) < 0$   
(C)  $f(-2) = f(6)$  (D)  $f(-5) < 0$

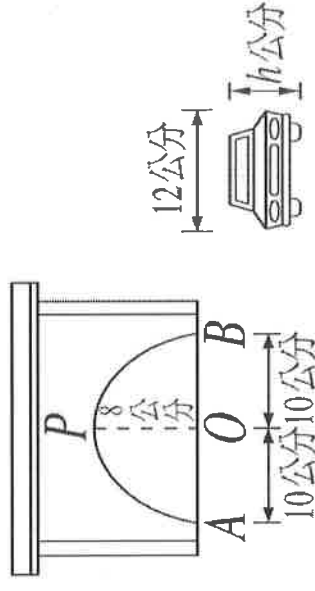
22. ( ) 有一養鴨人家在河邊圍了一個直角三角形的鴨寮，如下圖，靠河的那邊不用圍籬笆，已知籬笆共長 120 公尺，則所能圍成鴨寮的最大面積為多少平方公尺？



- (A) 1200 (B) 1800 (C) 2400 (D) 3600

23. ( ) 如下圖，有一模型拱門，其拱門的造型為拋物線的一部分，拱門寬  $\overline{AB}$  為 20 公分，拱門高  $\overline{PO}$  為 8 公分。已知小明的玩具車寬度為 12 公分，車高  $h$  公分，若玩具車能順利通過這拱門，那麼滿足這個條件的  $h$  最大整數為多少公分？

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

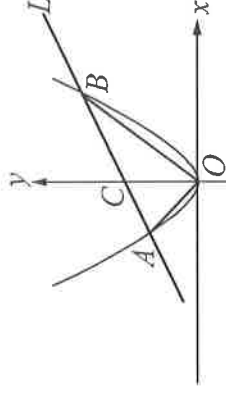


24. ( ) 小光文具店所販售的筆記本，每本的成本為 16 元，老闆將售價訂為 36 元，每天平均可賣出 100 本。根據老闆的統計，若將筆記本每本售價調高 1 元，每天銷售量會減 5 本；若降低 1 元，每天銷售量會增加 5 本。請問：若欲賺取最大利潤，則每本筆記本的售價應訂為多少？

- (A) 28 (B) 20 (C) 42 (D) 36

25. ( ) 如圖，二次函數  $y = x^2$  的圖形與直線  $L$  交於  $A, B$  兩點，若  $A$  點  $x$  坐標為  $-2$ ，原點為  $O$ ， $C$  為直線  $L$  與  $y$  軸之交點，且  $\triangle AOC$  面積： $\triangle BOC$  面積  $= 1:2$ ，則直線  $L$  之方程式為何？

- (A)  $y = 2x + 8$  (B)  $y = 3x + 1$   
(C)  $y = 2x - 5$  (D)  $y = 3x - 6$



~試題到此結束~