

宜蘭縣立羅東國中 105 學年度第二學期九年級數學科第一次段考試卷

命題教師：聯合命題 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 成績：\_\_\_\_\_

一、填填看：每格 2 分(共 12 分)

1. 完成下列表格：

項目 \ 函數	$y = 3x^2$	$y = -2(x-5)^2 + 7$
對稱軸方程式		
頂點座標		
開口方向		

二、填充題：答對 10 格內每格 6 分，答對第 11 格起每格 3 分

1. 下列選項中，哪些  $y$  是  $x$  的二次函數？\_\_\_\_\_。(全對才給分)

(A)  $y = x^2$  (B)  $y = x + 2$  (C)  $y = x^2 - 3x - 4$  (D)  $0 = (x + 2)(x + 5)$  (E)  $y = 3(x - 1)^2 + 7$

2. 二次函數  $y = 2x^2 + 4x + 1$  的圖形與 Y 軸交點座標為\_\_\_\_\_。

3. 一個三角柱有  $a$  個頂點、 $b$  個面、 $c$  個邊，求  $a + b + c =$ \_\_\_\_\_。

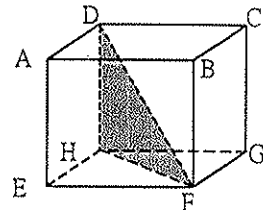
4. 若二次函數  $y = ax^2 + 5$  的圖形通過坐標  $(2, -3)$ ，則  $a =$ \_\_\_\_\_。

5. 將二次函數  $y = 3(x - 1)^2 + 3$  向上移動 2 單位，再向右移動 3 單位後所得的二次函數為

\_\_\_\_\_。

6. 右圖的長方體中，若  $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AD} = 9$ ，且  $\triangle DHF$  面積為 60，

求  $\overline{DF} =$ \_\_\_\_\_。



7. 已知二次函數在  $x = 3$  時有最小值 2，且其圖形通過坐標平面上的點  $(2, 5)$ ，

則此二次函數為\_\_\_\_\_。

8. 將二次函數  $y = 2x^2 - 4x + 7$  化成  $y = a(x - h)^2 + k$  的形式：\_\_\_\_\_。

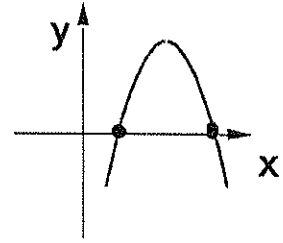
9. 已知二次函數  $y = x^2 - 3x - 10$  與  $x$  軸的交點為  $A$  點和  $B$  點，則  $\overline{AB} =$ \_\_\_\_\_。

10. 已知兩數之和為 14，則兩數乘積的最大值為\_\_\_\_\_。

11. 已知二次函數  $y = ax^2 + bx + c$  的圖形如右，則下列敘述

哪些是正確的？\_\_\_\_\_（全對才給分）

(A)  $a < 0$  (B)  $b < 0$  (C)  $c > 0$  (D)  $b^2 - 4ac > 0$ 。

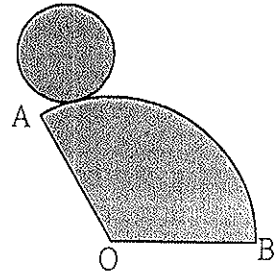


12. 把 60 公分長的線段切成二段，將此兩線段分別圍成正方形，則兩個正方形的面積和的最小值為\_\_\_\_\_。

13. 旅行社招攬到博物館參觀一日遊，預定人數為 20 人，每人收費 1500 元。若人數達 20 人後，每增加 1 人，則每人可減收 50 元，試問增加  $x$  人時，旅行社可以收到最多的錢，求  $x =$ \_\_\_\_\_。

14. 右圖為一圓錐的展開圖，若底圓半徑為 6，扇形半徑  $\overline{AO} = 15$ ，

求此圓錐表面積=\_\_\_\_\_。



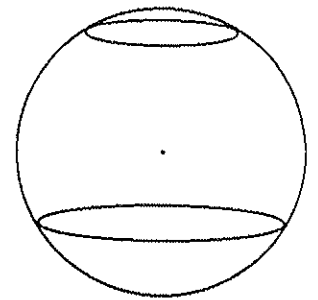
15. 有一個四個面都是正三角形的正三角錐，各邊邊長為 6 公分，

求此三角錐表面積=\_\_\_\_\_平方公分。

16. 如右圖，球的直徑為 50 公分，若在球的上下平行切出截圓，兩圓面積

分別為  $49\pi$  與  $225\pi$  平方公分，則所截出的兩個截圓圓心之距離

為\_\_\_\_\_公分。



三、綜合題：共 10 分

1. 利用配方法求二次函數  $y = 2x^2 - 8x - 3$  的最大值或最小值。(4 分)

2. 如圖，有一個無蓋的矩形容器，外部的長與寬均為 20 公分，高為 10 公分，容器側面與底面厚度均為 1 公分，求：

(1) 此容器本身的體積為多少？(3 分)

(2) 表面積為多少？(3 分)

