

基隆市立武崙國民中學 106 學年度第二學期第一次定期評量九年級題目卷

數學 科試卷 九年 _____ 班 _____ 號 姓名：

作答注意事項：全對才給分，沒有半對半錯。

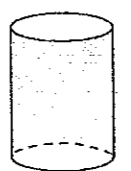
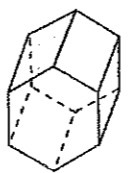
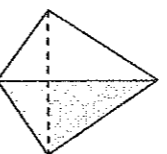
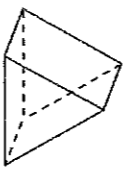
一、是非與填充：觀念測試 (34%，每格 2 分)

- () 1. 二次函數甲： $y = 5x^2 + 1$ 與乙： $y = -5(x+1)^2 - 1$ 的圖形的開口大小是一樣的。
 () 2. 二次函數與兩軸的交點總數最少為 1 個。
 () 3. 二次函數 $y = -2x^2$ 向左平移 3 單位之後，二次函數成為 $y = -2x^2 - 3$ 。
 () 4. 角錐的體積 = 底面積 \times 高。

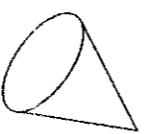
5. 二次函數 $y = -4(x-3)^2 - 6$ 圖形的頂點坐標為 _____，且當 $x =$ _____ 時， y 有最 _____ (大或小) 值 _____；對稱軸方程式為 _____。

6. 在下列各空格中，請以代號填入立體圖形的種類名稱：(ㄅ)角柱、(ㄆ)圓柱、(ㄇ)角錐、(ㄉ)圓錐

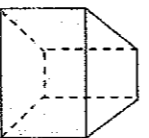
(A) _____ (B) _____ (C) _____ (D) _____



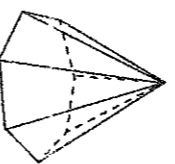
(E) _____



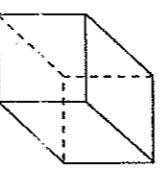
(F) _____



(G) _____



(H) _____



二、填充題：題解能力基礎版 (40%，每格 3 分，第 11 題每格 2 分)

7. 已知函數 $f(x) = -x^2 + 3$ ，求 $f(-2) =$ _____。
 8. 將二次函數 $y = x^2 + 20x + 1$ 配方，可得 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式可得 $y =$ _____，與 x 軸有 _____ 個交點。
 9. 平移二次函數 $y = 2(x+6)^2$ 的圖形，使頂點移至 $(9, -5)$ 可得到一個通過 $(10, c)$ 的二次函數為，則 $c =$ _____。

10. 將二次函數 $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 5$ 向上平移 2 單位再向左平移 3 單位可得到新的二次函數為 _____。

11. 右圖為二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 圖形，回答下列問題：(本題每格 2 分)

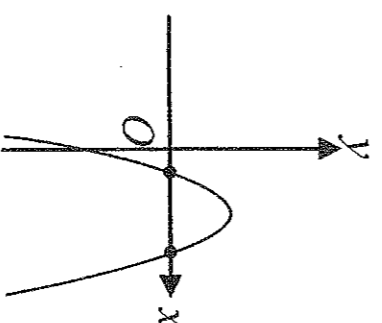
(1) \because 圖形開口向下， $\therefore a$ _____ 0。(填 $>$ 、 $=$ 、 $<$)

(2) \because 圖形與 y 軸的交點坐標為 _____，

$\therefore c$ _____ 0。(填 $>$ 、 $=$ 、 $<$)

(3) \because 圖形與 x 軸有 _____ 個交點，

$\therefore b^2 - 4ac$ _____ 0。(填 $>$ 、 $=$ 、 $<$)



數學科試卷 九年 班 號 姓名：

12. 已知甲數與乙數的和為 100，當甲數為_____時，甲、乙兩數有乘積最大值为_____。
13. 有一角錐的底面是正十邊形，且此角錐的頂點有 a 個，邊有 b 條，面數有 c 個，則 $a+b+c=$ _____。
14. 一個圓柱的底面積為 25π ，高為 10，則此圓柱的體積為_____，表面積為_____。

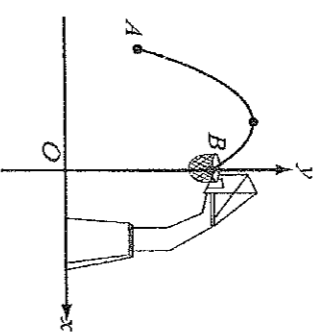
三、 單選題：題解能力中級版 (16%，每題 4 分)

15. () 坐標平面上，直線 $y=-5$ 與 $y=-2x^2$ 的圖形交於 A 、 B 兩點，直線 $y=-5$ 與 $y=-2x^2+12$ 的圖形交於 C 、 D 兩點，直線 $y=-5$ 與 $y=-2x^2-4$ 的圖形交於 E 、 F 兩點，比較 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 三線段長度的大小。

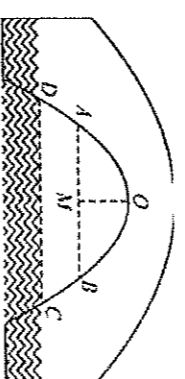
- (A) $\overline{AB} > \overline{CD} > \overline{EF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{EF}$
 (C) $\overline{EF} > \overline{AB} > \overline{CD}$ (D) $\overline{CD} > \overline{AB} > \overline{EF}$

16. () 如右圖，已知籃框位置 B 點在 y 軸上，今凱文將球從 $A(-3, 2)$ 的位置投出，球經過的路徑是拋物線，且球到達最高點的位置是 $(-1, 10)$ ，由 B 點空心進籃，籃框 B 點的坐標為何？

- (A) $(0, 8)$ (B) $(0, 7)$
 (C) $(0, 6)$ (D) $(0, 5)$

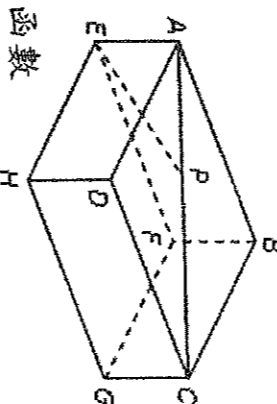


17. () 有一座拱橋的橋孔為拋物線的造型，其側面如圖所示，當橋孔內水面寬 \overline{AB} 為 4 公尺時，橋孔頂離水面 \overline{OM} 為 1 公尺，若橋孔內水面寬 \overline{CD} 為 8 公尺時，則橋孔頂離水面多少公尺？



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

18. () 如圖，長方體中， P 為 \overline{AC} 上一點， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ， $\overline{PE}=5$ ， $\overline{AP} : \overline{PC} = 2 : 3$ ，則 $\overline{AE}=?$ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

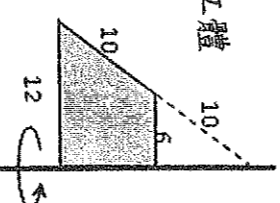


四、 填充：題解能力高級版 (9%，每格 3 分)

19. 已知二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 有最小值 3，且 $a:b:c=1:4:7$ ，則此二次函數為_____。

20. 若一個梯形的高與上底的和為 7 公分，且其高與下底的和為 9 公分，則此梯形面積的最大值為_____平方公分。

21. 如圖，小純將一張黏在細棍上的三角形紙板，剪掉上半部分後，再旋轉一周會得到一個立體圖形，求此立體圖形的表面積為_____。



(長度單位：公分)

22. 若 $2ab=3bc=5ac$ ，則 $(a+b+c)^2+(10a+4b+5c)$ 的最小值為_____。

基隆市立武崙國民中學 106 學年度第二學期第一次定期評量九年級作答卷

數學 科試卷 九年 班 號 姓名：

作答注意事項：全對才給分，沒有半對半錯。

得分：_____

一、是非與填充：觀念測試 (34%)，每格 2 分)

1.	2.	3.	4.	5.			
				(,)			
6.							
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)

二、填充題：題解能力基礎版 (40%)，每格 3 分，第 11 題每格 2 分)

7.	8.	9.	10.
$y =$			
11.			
(,)			
12.	13.	14.	

三、單選題：題解能力中級版 (16%)，每題 4 分)

15.	16.	17.	18.

四、填充：題解能力高級版 (9%)，每格 3 分)

19.	20.	21.
$y =$		

五、填充：高手過招 (1%)

22. 若 $2ab=3bc=5ac$ ，則 $(a+b+c)^2+(10a+4b+5c)$ 的最小值為_____。