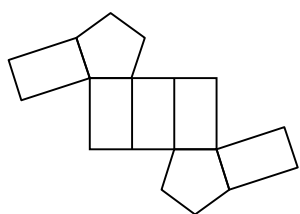
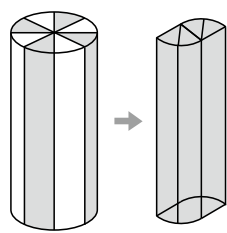


一、選擇題：(1-4 每題 4 分，5-18 每題 5 分，共 86 分，請用 2B 鉛筆 在答案卡上相應的位置畫記)

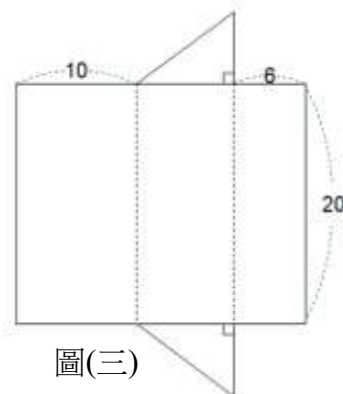
- () 1. 關於二次函數 $y = -3(x-4)^2 + 5$ 的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 圖形開口向下 (B) 對稱軸為直線 $x=4$ (C) 圖形有最低點 (D) 頂點為 $(4, 5)$ 。
- () 2. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？
 (A) $y = 2022(x+2)^2 + 24$ (B) $y = 2022(x-2)^2 + 24$ (C) $y = -2022(x-2)^2 - 24$ (D) $y = -2022(x+2)^2 + 24$ 。
- () 3. 六角柱有 a 個頂點、 b 個邊、 c 個面，則下列敘述何者正確？
 (A) $a+b=18$ (B) $a+c=b+2$ (C) $a=6, b=18, c=9$ (D) $a+b+c=42$ 。
- () 4. 如圖(一)，試判斷此圖形可能為何種立體圖形的展開圖？
 (A) 四面體 (B) 五角錐 (C) 五角柱 (D) 七角錐。
- () 5. 坐標平面上，若二次函數 $y = -2(x-1)^2 - 5$ 的圖形與直線 $y=k$ (k 為常數) 的圖形只有一個交點，則 $k=?$
 (A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -5 。
- () 6. 二次函數 $y = 2(x+1)^2 - 2$ 、 $y = 2(x+1)^2$ 、 $y = 2(x+1)^2 + 2$ 在坐標平面上，若直線 $y=3$ 的圖形分別與 $y = 2(x+1)^2 - 2$ 的圖形交於 A 、 B 兩點，與 $y = 2(x+1)^2$ 的圖形交於 C 、 D 兩點，與 $y = 2(x+1)^2 + 2$ 的圖形交於 E 、 F 兩點，則 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 哪一個線段最長？
 (A) \overline{AB} (B) \overline{CD} (C) \overline{EF} (D) 一樣長。
- () 7. 如圖(二)，一個柱高為 6 公分的圓柱體，今將它平均分為八塊，並把其中斜線四塊重新組合成一個新的柱體後的體積為 120π 立方公分，請問此原本圓柱體的底面積為多少平方公分？
 (A) 20π (B) 20 (C) 40π (D) 40。
- () 8. 如圖(三)，為一柱體的展開圖，其邊長如圖所示，則此柱體的表面積為多少？
 (A) 368 (B) 428 (C) 486 (D) 528。
- () 9. 如圖(四)，為一圓錐的展開圖，扇形的半徑為 9 公分，圓心角為 120° ，求此圓錐的表面積為多少平方公分？
 (A) 27π (B) 36π (C) 40π (D) 46π 。



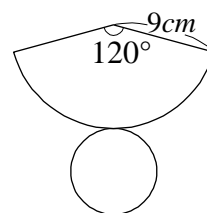
圖(一)



圖(二)

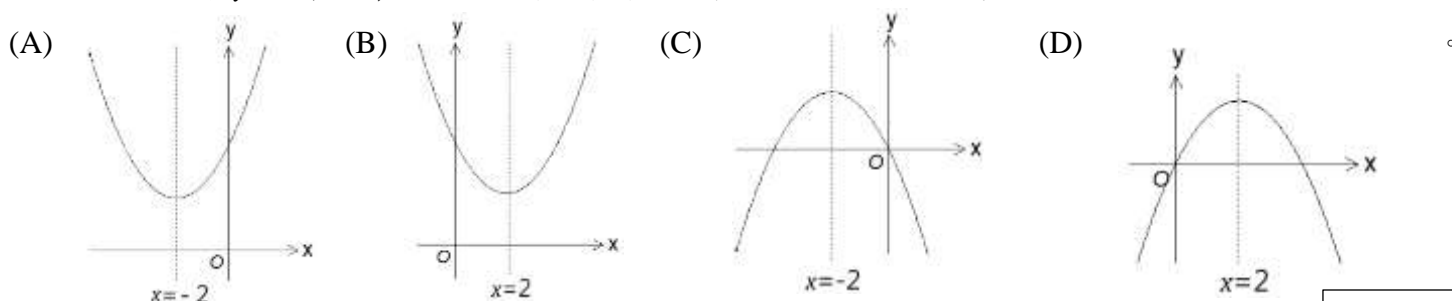


圖(三)



圖(四)

- () 10. 已知二次函數 $y = a(x-2)^2 + k$ 的圖形經過平移之後會與 $y = 2x^2 + 3$ 的圖形重合，且通過點 $(-1, 15)$ ，若此二次函數的頂點為 (b, c) ，則 $a+b+c=?$
 (A) 7 (B) 1 (C) -1 (D) -3 。
- () 11. 已知某二次函數的圖形通過 $(-1, 2)$ 、 $(0, -7)$ 與 $(3, 2)$ 三點，則下列何者正確？
 (A) 此函數有最小值 -10 (B) 此函數有最小值 1
 (C) 此函數有最大值 -1 (D) 此函數有最大值 10。
- () 12. 已知二次函數 $y = a(x+2)^2 - 4a$ ，則下列何者可能是此二次函數的圖形？



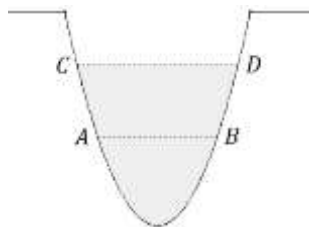
()13.如圖(五)，有一河道的截面形如拋物線，當水面河寬 \overline{AB} 為 12 公尺此時水深最深為 9 公尺，因連日下雨使得水面河寬 \overline{CD} 變為 16 公尺，請問此時水位高度比原來的高度上升多少公尺？

(A)7 (B)9 (C)12 (D)16。

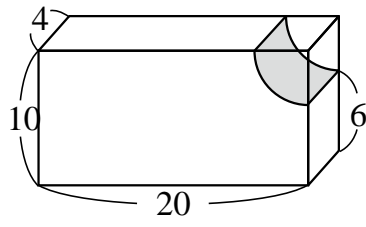
()14.如圖(六)，一個長 20 公尺、寬 10 公尺、高 4 公尺的長方體石塊缺了一個 $\frac{1}{4}$ 圓的一角，請問剩下的體積為多少立方公尺？ (A) $800 - 64\pi$ (B) $800 - 16\pi$ (C) 368π (D) 392π 。

()15.如圖(七)，正方體中，已知 $\overline{AB} = 8$ ，則 B 、 C 、 D 、 G 所形成的三角錐之表面積是多少平方單位？

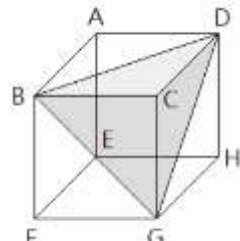
(A)128 (B)256 (C) $96 + 32\sqrt{3}$ (D) $128 + 24\sqrt{3}$ 。



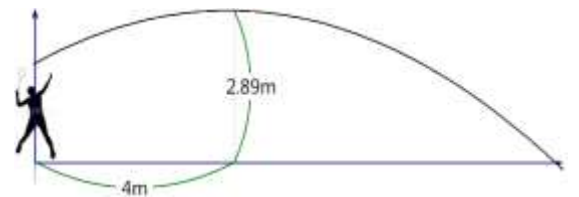
圖(五)



圖(六)



圖(七)



圖(八)

()16.有甲、乙、丙三個圓柱的杯子，現皆裝有 10 cm 高的水，三個杯子的底面積依序為 30cm^2 、 40cm^2 、 50cm^2 。若不計杯子的厚度與杯深，想讓甲、乙、丙三杯水的高度比變為 3：4：5，則甲需要倒走多少 cm^3 的水？

(A) 84 (B) 96 (C) 75 (D) 100。

()17.如圖(八)，小宇打羽毛球時，擊球位置距離地面垂直高度為 1.89 公尺，此時一旁的小鍾測量出球的飛行路徑為拋物線，且當離小宇的水平距離為 4 公尺時，球會到達最大高度 2.89 公尺。請問當球最後落地時球距離小宇的水平距離為多少公尺？

(A)6.8 (B)8.8 (C)9.8 (D)10.8。

()18.已知 A 點在二次函數 $y = -2(x+1)^2 + 3$ 的圖形上，且與 x 軸相距 5 個單位，則 A 點坐標可能是下列哪一個？

(A) $(-1, 5)$ (B) $(-2, 5)$ (C) $(5, -5)$ (D) $(-3, -5)$ 。

二、非選題：(每題 7 分，共 14 分，請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內)

1. 已知一個二次函數為 $y = a(x-3)^2 + 1$ ，請問：

(1)若將此圖形向左平移 2 個單位，再向上平移 3 個單位後，則此圖形的頂點坐標為何？ (3 分)

(2)承(1)，若將此圖形以直線 $y = 1$ 為對稱軸翻轉折疊 180° 後為新的函數圖形並且通過點 $(-1, -4)$ ，則此新圖形的二次函數為何？ (4 分)

2. 有一支圓柱形的蠟燭，其底面圓形直徑為 60 公分，柱高為 60 公分，請問：

(1)此蠟燭的表面積為多少平方公分？ (3 分)

(2)今將此蠟燭熔化後重新製造成六支大小相同的圓柱形蠟燭，其柱高變為 90 公分，則重新製造出來的蠟燭其底面圓形的半徑為多少公分？ (4 分)

新北市立新莊國民中學 110 學年度第 2 學期第 1 次段考 9 年級數學領域答案卷

班 座號： 姓名：

一、選擇題：(1-4 題每題 4 分，5-18 題每題 5 分，共 86 分，請用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	D	B	C	D	A	C	D	B	B
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
A	C	A	B	C	A	D	D		

二、非選題：(每題 7 分，共 14 分，請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分)

<p>1. (1)</p> <p>(1) 原頂點：(3, 1) (1 分)</p> <p> 平移後頂點：(3-2, 1+3) (1 分)</p> <p> =(1, 4) (1 分)</p> <p>其他請老師自行斟酌給分</p>	<p>1. (2)</p> <p>(1) 翻轉後頂點：(1, -2) (1 分)</p> <p> 令函數 $y = -a(x - 1)^2 - 2$ (1 分)</p> <p> 將(-1, -4)代入得 $a = \frac{1}{2}$ (1 分)</p> <p> $y = -\frac{1}{2}(x - 1)^2 - 2$ (1 分)</p> <p>其他請老師自行斟酌給分</p>
<p>2. (1)</p> <p>$2 \times \pi \times 30^2 + 2 \times \pi \times 30 \times 60$ (1 分)</p> <p>$= 1800\pi + 3600\pi$ (1 分)</p> <p>$= 5400\pi$ (1 分)</p> <p>其他請老師自行斟酌給分</p>	<p>2. (2)</p> <p>總體積 $= \pi \times 30^2 \times 60 = 54000\pi$ (1 分)</p> <p>一支小蠟燭體積 $= 54000\pi \div 6 = 9000\pi$ (1 分)</p> <p>底圓面積 $= 9000\pi \div 90 = 100\pi$ (1 分)</p> <p>底圓半徑 $= \sqrt{\frac{100\pi}{\pi}} = 10$(公分) (1 分)</p> <p>其他請老師自行斟酌給分</p>