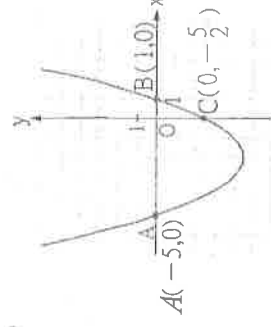
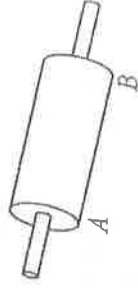


九年 班 號 姓名：

一、 填充題(第①～第⑩格，每格 2 分；第⑪～第⑯格，每格 3 分，共 38 分)

1. 已知二次函數 $y = 2x^2 + 3$ ，依序回答：(1)圖形開口向 ① (填上或下) (2)對稱軸： ②
- (3)頂點坐標： ③
2. 將二次函數 $y = \frac{1}{2}(x+3)^2 - 4$ 的圖形向右平移 7 個單位，再向上平移 4 個單位，求平移後的二次函數為 ④。
3. 判別二次函數 $y = -(x+3)^2 - 4$ 在 x 的值為多少時， y 會得到最大值或最小值。
在 $x =$ ⑤ 時， y 有最 ⑥ 值，其值為 ⑦。
4. 二次函數 $y = 4(x-3)^2 + 14$ 與 x 軸會有 ⑧ 個交點。
5. 有一個 n 角柱，其頂點數、邊數與面數的總和為 50，則 $n =$ ⑨。
6. 求二次函數 $y = x^2 + 2x - 1$ 的圖形與 x 軸有 ⑩ 個交點，與 y 軸的交點坐標為 ⑪。
7. 已知某二次函數的圖形經過平移之後會與 $y = -4x^2 + 7x - 6$ 的圖形疊合，且其對稱軸為 $x = 2$ ，又通過點 $(3, -8)$ ，則此二次函數為 ⑫。
8. 右圖為一沾滿油墨的滾筒，其底圓半徑為 15 公分、高為 30 公分的圓柱形滾筒，從 \overline{AB} 接觸地面那一刻開始，到 \overline{AB} 第四次接觸地面為止，滾筒掃過的面積為 ⑬ 平方公分。
9. 若二次函數 $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ 的圖形與兩軸的交點分別為 $A(-5, 0)$ 、 $B(1, 0)$ 、 $C(0, -\frac{5}{2})$ ，

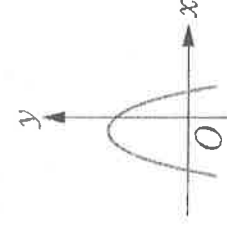
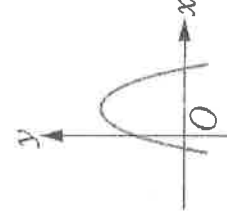


如右圖，試完成下列空格：

- (1) $f(0) =$ ⑭。
- (2) $f(x) = 0$ 的解 $x =$ ⑮。
- (3) $a =$ ⑯。

二、 選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1. () 下列二次函數的圖形中何者開口最大？ (A) $y = \frac{1}{99}x^2$ (B) $y = 3x^2$ (C) $y = x^2$ (D) $y = -\frac{1}{2}x^2$
2. () A 、 B 分別為 $y = x^2$ 圖形上兩點，若 $\overline{AB} = 6$ ，且 \overline{AB} 垂直 y 軸，則 \overleftrightarrow{AB} 的方程式為何？
(A) $y = 2$ (B) $y = 3$ (C) $y = 6$ (D) $y = 9$
3. () 已知二次函數 $y = a(x+h)^2 + k$ ，其中 $a < 0$ ， $h < 0$ ， $k > 0$ ，則下列哪一個可能是此二次函數的圖形？
(A) (B) (C) (D)

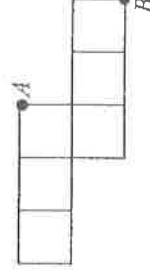


4. () 若二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形恰與 x 軸交於一點，則下列敘述哪一個錯誤？

(A) $b^2 - 4ac = 0$ (B) 若 $a > 0$ ，則 $c \geq 0$ (C) 此二次函數圖形與 y 軸不一定有交點

(D) 此二次函數圖形與 x 軸的交點為頂點

5. () 右圖是邊長為 $\sqrt{2}$ 公分的正方體展開圖，當它摺疊成正方體後 A 、 B 兩點間的距離是幾公分？ (A) $\sqrt{2}$ 公分 (B) 2 公分 (C) 1 公分 (D) $\sqrt{3}$ 公分



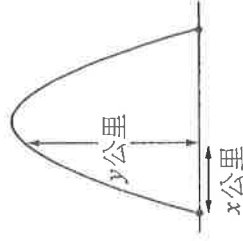
6. () 三月中旬開始為阿里山櫻花盛開季節，觀光旅行社舉辦賞櫻旅行團，人數預定為 40 人，每人收費 5000 元。若人數超過 40 人時，則每增加 1 人，每人可減收 100 元。若旅行社想要收到最多錢，最大收入為多少元？
 (A) 197500 元 (B) 202500 元 (C) 200025 元 (D) 199975 元
7. () 如圖(一)為 $y = ax^2 + bx + c$ 之圖形，則 $(a+c, b^2-4ac)$ 在第幾象限？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四

圖一	圖二	圖三	圖四

8. () 如圖(二)為班上直笛比賽部分同學排列的坐標，若這些同學皆在二次函數的圖形上，則下列何者正確？
 (A) $a+b > c+d > e+f$ (B) $c+d > e+f > a+b$ (C) $a+b = c+d = e+f$ (D) $a+b = c+d > e+f$
9. () 如圖(三)，正方體中， $\overline{BD} = 4$ ，則 $\triangle EBD$ 的面積為何？(A) $4\sqrt{3}$ (B) $5\sqrt{3}$ (C) 6 (D) $6\sqrt{3}$ 平方單位
10. () 如圖(四)為某柱體的展開圖，則此柱體的側面積為多少？(A) 450 (B) 480 (C) 510 (D) 600 平方單位

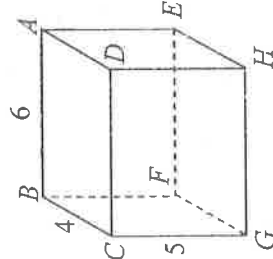
三、綜合題(共 22 分)

1. 某軍事基地的砲訓中心，士兵做砲彈的射擊練習，在地面上往斜前方射出一發砲彈，離發射地水平距離 x 公里遠時，砲彈離地面的高度為 y 公里，且 x 、 y 的關係式為 $y = -x^2 + 8x$ ，請問：砲彈在離出發地多少公里時落地？(4 分)



2. 若二次函數 $y = 2x^2 + bx - 3$ 有最小值為 -5 ，求 b 的值？(6 分)

3. 下圖，已知一個長方體的長、寬、高分別為 6、4、5 公分，今有一隻螞蟻，從頂點 A 通過 \overline{BC} 到達頂點 G ，求此螞蟻爬行路徑的最短距離為多少公分？(6 分)



4. 左圖是一個切面為拋物線的隧道， A 、 B 兩點在拋物線上，若 $\overline{AO} = \overline{BO} = 10$ 公尺， $\overline{PO} = 8$ 公尺，已知一輛寬 12 公尺的大型工程車，可以進入隧道，若工程車的高度為 h 公尺，求 h 的最大整數是多少公尺？(6 分)

