

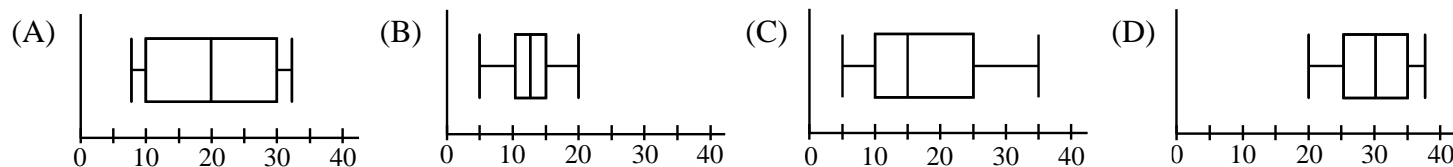
臺北市立興雅國民中學 110 學年度第二學期九年級數學科第 1 次定期評量試卷

一、選擇題：(共 32 題，每題 3 分) 在電腦讀卡上作答

1. 判斷下列各式中，哪一個式子 y 不是 x 的二次函數？

(A) $y = x^2 - (x-1)^2$ (B) $y = \pi x^2 - 1$ (C) $y = \sqrt{3}x^2$ (D) $y = -(x-2)^2 + 1$ 。

2. 根據四分位距判斷下列四組資料的分布情形，哪一組資料的中間百分之五十的資料最集中？



3. 比較二次函數甲、乙、丙、丁圖形開口的大小關係為下列何者？

甲： $y = 2x^2$ 乙： $y = -\frac{1}{3}x^2$ 丙： $y = \frac{2}{3}x^2$ 丁： $y = -2x^2$

(A) 甲 < 丙 < 乙 < 丁 (B) 丁 < 乙 < 丙 < 甲 (C) 丁 = 甲 < 乙 < 丙 (D) 丁 = 甲 < 丙 < 乙 。

4. 善義國中九年級畢業旅行共分成 x 隊，每隊的學生人數比隊數少 6 人，而參加的學生共有 y 人，

則下列二次函數何者為此 x 和 y 的關係式？

(A) $y = x^2 + 6x$ (B) $y = x^2 - 6x$ (C) $y = x^2 + 6$ (D) $y = x^2 - 6$ 。

5. 下列哪一個二次函數圖形的開口向下？

(A) $y=(x+4)^2-\frac{5}{2}$ (B) $y=3(x-4)^2$ (C) $y=-(x+1)^2-3$ (D) $y=3(x-4)^2+1$ 。

6. 判斷下列哪一個二次函數圖形與 x 軸沒有交點？

(A) $y=(x+4)^2-\frac{5}{2}$ (B) $y=3(x-4)^2$ (C) $y=-(x+1)^2+3$ (D) $y=3(x-4)^2+1$ 。

7. 有一個二次函數，其圖形頂點為 $(2, 3)$ ，且通過點 $(1, 1)$ ，求此二次函數為何？

(A) $y=-2(x-2)^2-3$ (B) $y=-2(x-2)^2+3$ (C) $y=2(x-2)^2+3$ (D) $y=2(x-2)^2-3$ 。

8. 鹿丸、鳴人、佐助三人結伴旅遊，夜晚投宿於民宿時，發現正好只剩雙人床及單人床各一張，於是三人以抽籤決定床位，每支籤被抽中的可能性都相等，則鳴人、佐助兩人睡不同床的機率是多少？

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 1 。

9. 二次函數 $y=3x^2+4$ 的圖形，如何平移可以得到 $y=3(x+2)^2-5$ 的圖形？

(A) 向左平移 2 個單位，再向上平移 9 個單位 (B) 向右平移 2 個單位，再向上平移 9 個單位

(C) 向左平移 2 個單位，再向下平移 9 個單位 (D) 向右平移 2 個單位，再向下平移 9 個單位 。

10. 已知二次函數 $y=4x^2$ 的圖形經過平移後，圖形的對稱軸變為 $x=-3$ ，且圖形經過 $(-4, 5)$ ，

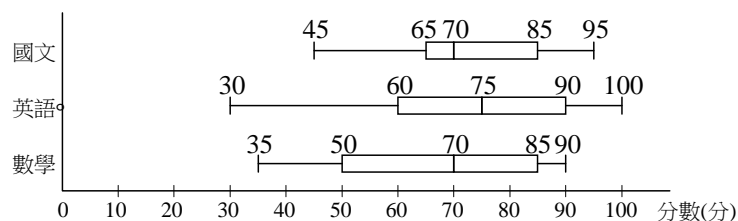
則平移後的二次函數為何？

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

11. 右圖是畫樹國中九年級國文、英語、數學三科段考分數的盒狀圖，若伏黑惠三科都考 87 分，

則哪一科的段考分數排名最差？

(A) 英語 (B) 國文 (C) 數學 (D) 無法判斷 。



12. 若生男和生女的可能性相等，則一個家庭有兩個小孩時，一個是女孩，另一個是男孩的機率是多少？

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$ 。

13. 東堂和虎杖玩猜拳遊戲，若兩人出剪刀、石頭、布的可能性都相同，且僅猜拳一次，則兩人平手的機率是多少？

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。

14. 已知一群遊客的年齡如下，試問下列選項何者錯誤？

46, 40, 44, 32, 34, 24, 24, 12, 14, 15 (歲)

(A) 四分位距為 25 歲 (B) $Q_3=40$ 歲 (C) $Q_2=24$ 歲 (D) 全距為 34 歲 。

15. 義永國中舉辦學生作文比賽，共有 30 位學生參加，下表是分數的次數分配表，則分數的四分位距為多少？

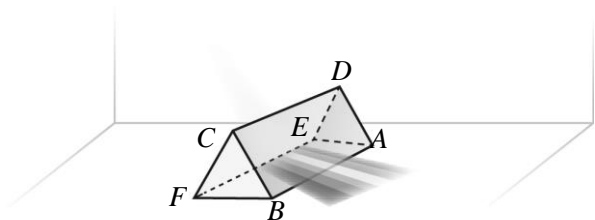
分數(分)	75	77	80	82	85	88	92	95	96
次數(人)	1	2	5	5	5	5	4	2	1

(A) 6 分 (B) 8 分 (C) 10 分 (D) 12 分。

16. 一群資料由小到大依序為 1、1、2、3、4、8、 z 、13、 x 、 y 、19、21，若 $Q_2=10$ 且平均數是 9.5，則 Q_3 為何？

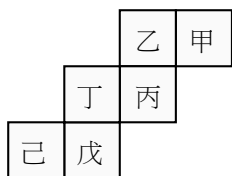
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18。

17. 下圖是一個三稜鏡，它的形狀為正三角柱。判斷下列各線段與線段、線段與面、面與面的關係何者正確？



(A) \overline{CD} 與 \overline{AD} 歪斜 (B) \overline{BC} 與 \overline{EF} 垂直 (C) 平面 ADE 與平面 BCF 垂直 (D) \overline{EF} 與平面 ADE 垂直。

18. 下圖為一個正立方體的展開圖，在原来的立體圖形中，和戊相對的是哪個面？



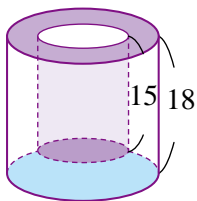
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 己。

19. 有一個 n 角錐共有 10 條邊，則此 n 角錐共有幾個點？

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

20. 如下圖，有一個無蓋的圓柱形容器，外圈半徑為 10，內圈半徑為 7，且外壁高 18，內壁高 15，

求此圓柱形容器本身的表面積為何？



(A) 740π (B) 750π (C) 760π (D) 770π 。

21. 博人、鹿代兩人打算搭乘同一班次電車上學。若此班次電車共有 5 節車廂，編號分別為 1、2、3、4、5，

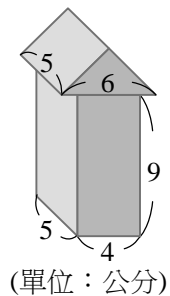
且兩人從任意一節車廂上車的可能性皆相等，則兩人從不同一節車廂上車的機率是多少？

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{4}{5}$ 。

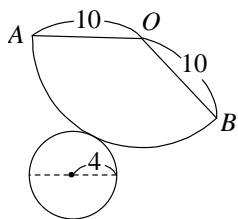
22. 如右圖，炭治郎用一個三角柱和一個長方體的積木疊成一棟房子，各邊的長度如圖所示。

已知房子的總高度為 11 公分，則此積木疊成的房子體積為多少立方公分？

(A) 210 立方公分 (B) 225 立方公分 (C) 240 立方公分 (D) 270 立方公分。



23. 下圖為一個圓錐的展開圖， O 為圓錐頂點，若 $\overline{OA} = 10$ 公分，底圓半徑為 4 公分，則此扇形表面積為？



(A) 16π 立方公分 (B) 28π 立方公分 (C) 56π 立方公分 (D) 116π 立方公分。

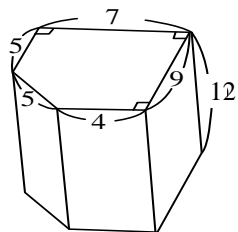
24. 睦業國中九年 14 班全班共 35 人，班上有一籤筒，內有 35 支籤，將它們逐一標上 1~35 的號碼，方便老師上課抽問同學，

班上同學小李的座號既不是 3 的倍數也不是 5 的倍數，從籤筒中任意抽出一支籤，每一支籤被抽中的可能性都相等，請問

數學課阿愷老師某次從籤筒中任意抽出一支籤請同學回答問題，小李被抽到的機率是多少？

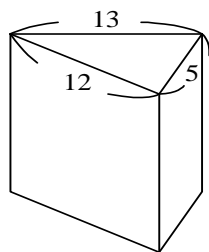
(A) $\frac{16}{35}$ (B) $\frac{17}{35}$ (C) $\frac{18}{35}$ (D) $\frac{19}{35}$ 。

25. 如下圖，柱體的兩底面為全等的五邊形，側面均為與兩底面垂直的長方形。根據下圖的數據及符號，求此柱體體積為何？



(A) 570 (B) 588 (C) 594 (D) 684 。

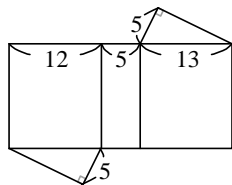
26. 下圖為一直角柱，其底面是三邊長為5、12、13的直角三角形。



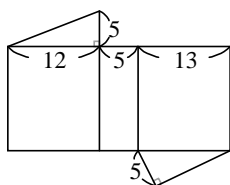
若下列選項中的圖形均由三個矩形與兩個直角三角形組合而成，且其中一個為此直角柱的展開圖，

則根據圖形中標示的邊長與直角記號判斷，此直角柱的展開圖為何？

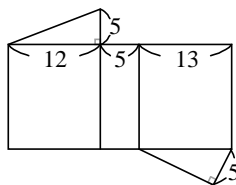
(A)



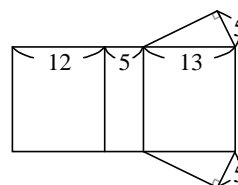
(B)



(C)



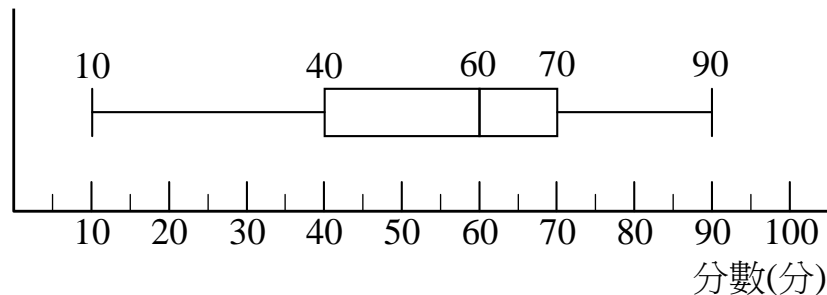
(D)



。

27. 下圖是琦育國中 909 班某次數學考試分數的盒狀圖，試問由此盒狀圖可確認下列哪些統計量？

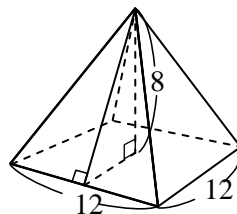
(甲)全距 (乙)眾數 (丙)中位數 (丁)全班人數 (戊)四分位距 (己)算術平均數



(A) 甲、丙、戊 (B) 甲、丁、己 (C) 乙、戊、己 (D) 乙、丁、戊。

28. 如右圖，此正四角錐的表面積為何？

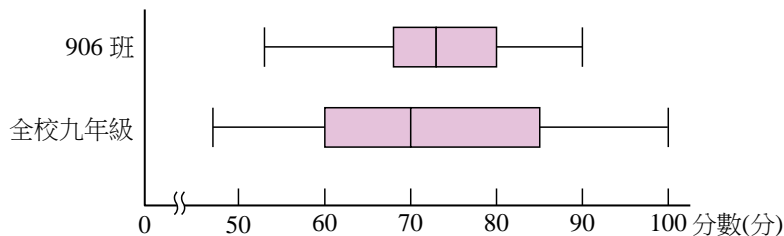
(A) 324 (B) 336 (C) 384 (D) 624。



29. 已知二次函數 $y = (2k - 1)x^2 + k^2 - 2$ 有最小值，且其圖形通過 $(1, 0)$ ，則 $k = ?$

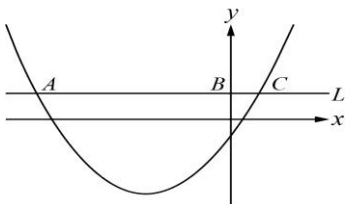
(A) 1 (B) 3 (C) -1 (D) -3。

30. 新伊國中全校九年級共 400 人，其中 906 班有 32 人，下圖是 906 班與全校九年級學生第一次定期評量數學分數的盒狀圖，



若 906 班伊之助的分數是全班分數的第 1 四分位數，那麼伊之助的分數在全校九年級大約排多少名？

- (A) 1~100 (B) 101~200 (C) 201~300 (D) 301~400 。
31. 坐標平面上有一水平線 L 與二次函數 $y=a(x+8)^2-6$ 的圖形，其中 a 為一正數，且 L 與二次函數圖形相交於 A 、 C 兩點，與 y 軸相交於 B 點，其位置如下圖所示。若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 1$ ，則 \overline{AC} 的長度為何？



- (A) 24 (B) 21 (C) 19 (D) 17 。
32. 坐標平面上，某二次函數的頂點為 $(1, -4)$ ，此函數圖形與 x 軸交於 P 、 Q 兩點，且 $\overline{PQ} = 4$ 。

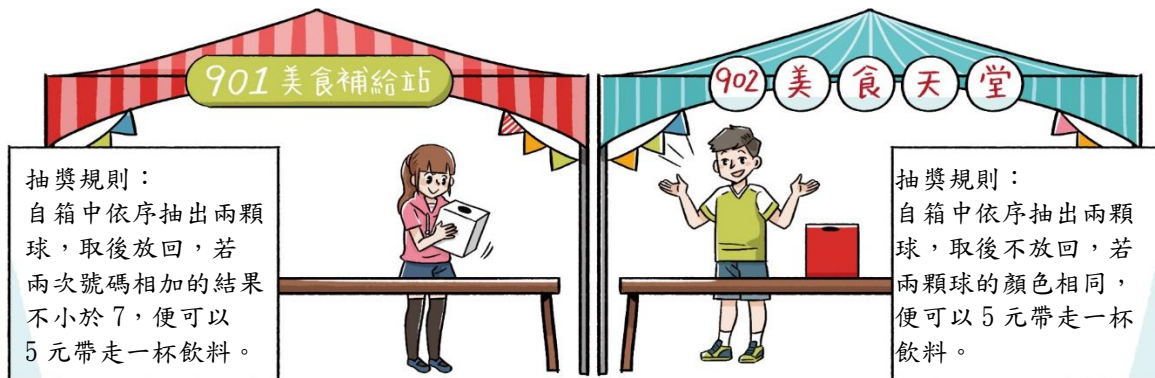
若此函數圖形通過 $(-2, a)$ 、 $(0, b)$ 、 $(3, c)$ 。則 a 、 b 、 c 的大小關係為下列何者？

- (A) $c > b > a$ (B) $c > a > b$ (C) $a > b > c$ (D) $a > c > b$ 。

二、題組：(共 2 題，每題 2 分) **在電腦讀卡上作答**

※請閱讀下列的敘述後，回答下面第 33 和第 34 題：

武調國中舉辦校慶園遊會，其中有兩個攤位均有販售飲料，且只要消費滿 100 元，都可以參加抽獎活動。已知 901 美食補給站的抽獎箱中有 6 顆大小相同的球，號碼分別為 1~6 號；902 美食天堂的抽獎箱中有 6 顆大小相同的球，顏色分別為 2 顆黑球及 4 顆白球。兩個攤位的抽獎規則如下：



33. 若優太到 901 美食補給站消費滿 100 元，則他抽出獲得 5 元飲料優惠的機率為多少？

- (A) $\frac{7}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{3}{12}$ (D) $\frac{1}{12}$ 。

34. 若真希到 902 美食天堂消費滿 100 元，則她抽出獲得 5 元飲料優惠的機率為多少？

- (A) $\frac{4}{15}$ (B) $\frac{7}{15}$ (C) $\frac{2}{9}$ (D) $\frac{5}{9}$ 。

祝大家會考的都考的好

試卷共 3 張，共 5 頁，第五頁，**最後一頁**