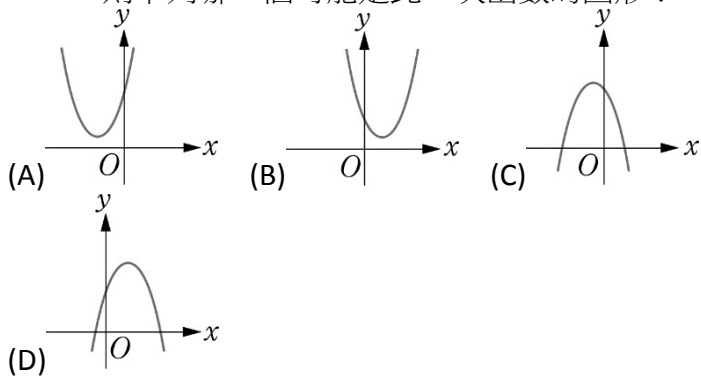
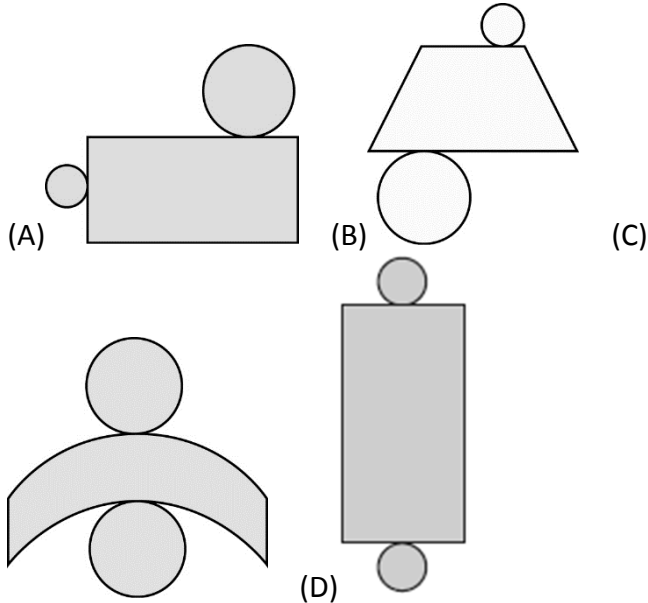


一、單選題：

- ( ) 1. 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？



- ( ) 2. 已知附圖中有一個圓柱的展開圖，則此圖應為何者？



- ( ) 3. 下列哪一個二次函數的圖形經過平移後，能與  $y=3(x+2)^2+5$  的圖形完全疊合在一起？

(A)  $y=3x^2$  (B)  $y=2(x+3)^2+5$  (C)  $y=2(x+5)^2+3$  (D)  $y=5(x+2)^2+3$

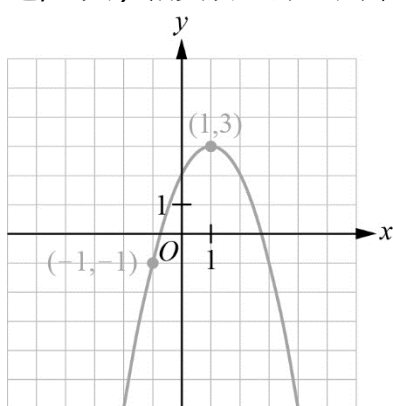
- ( ) 4. 判斷下列各二次函數，哪一個圖形的開口向上？

(A)  $y=-x^2+4x+7$  (B)  $y=25-x^2$  (C)  $y=2+3x-\frac{3}{4}x^2$  (D)  $y=2x^2+7x$

- ( ) 5. 若二次函數  $y=a(x-h)^2+k$  的圖形恰與  $x$  軸交於一點，且  $a>0$ ，則下列敘述哪一個錯誤？

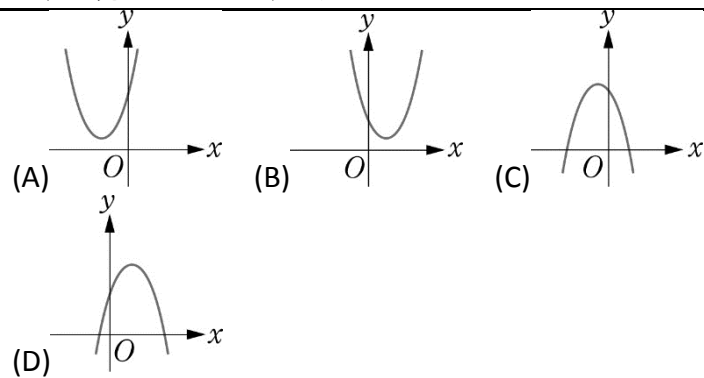
- (A) 此二次函數圖形與  $x$  軸的交點為頂點 (B) 此二次函數圖形與  $y$  軸有一個交點 (C)  $k>0$  (D) 此函數有最小值

- ( ) 6. 如附圖，二次函數的圖形通過  $(-1, -1)$  及頂點  $(1, 3)$ ，與  $x$  軸交於  $A$ 、 $B$  兩點 ( $A$  點在  $B$  點的左邊)，與  $y$  軸交於  $C$  點，則下列敘述何者錯誤？



- (A)  $\overline{OA} < 1$  (B)  $\overline{OB} < 1$  (C)  $\overline{OC} < 3$  (D)  $\overline{AB} < 4$

- ( ) 7. 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？



- ( ) 8. 已知二次函數  $y=-2(x-3)^2+5$ ， $P(2, 3)$  為此函數圖形上的一點。今將此函數圖形向右且向上平移後， $P$  點的新位置在  $(3, 5)$ ，則平移後的頂點坐標為何？ (A)  $(4, 7)$  (B)  $(5, 6)$  (C)  $(2, 3)$  (D)  $(1, 4)$

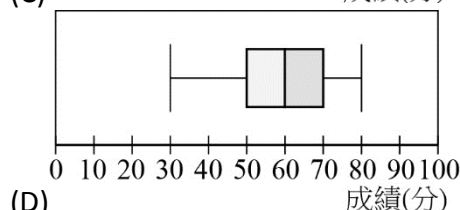
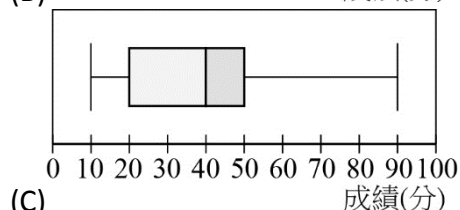
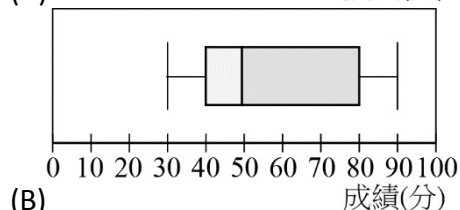
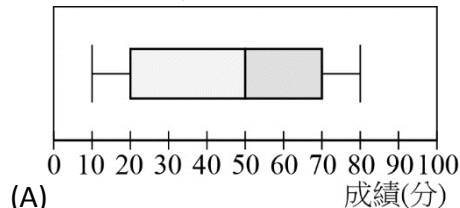
- ( ) 9. 一籤筒內有 25 支籤，號碼分別是 1~25 號，且每支籤被抽出的機會相等。若從籤筒中任意抽出一支籤，則下列敘述何者正確？ (A) 抽中 2 的倍數的機率為  $\frac{1}{2}$  (B) 抽中 3 的倍數的機率為  $\frac{1}{3}$  (C) 抽中 4 的倍數的機率為  $\frac{1}{4}$  (D) 抽中 5 的倍數的機率為  $\frac{1}{5}$

- ( ) 10. 小佳班上有九位同學，他們的體重 (單位: 公斤) 資料如下：

54, 57, 48, 42, 58, 48, 45, 49, 47

請問下列何者正確？ (A) 第 1 四分位數為 45 (B) 第 2 四分位數為 49 (C) 全距為 7 (D) 四分位距為 7

- ( ) 11. 下列各選項中的盒狀圖分別呈現出某班四次數學小考成績的分布情形，哪一個盒狀圖呈現的資料其四分位距最大？



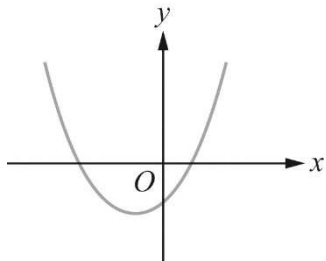
- ( ) 12. 袋子中有 1 號球 7 顆、2 號球 6 顆、3 號球 5 顆。若從袋中抽取一球，且每顆球被抽中的機會均等，則抽中 3 號球的機率為何？

(A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{2}$  (C)  $\frac{1}{5}$  (D)  $\frac{5}{18}$

- ( ) 13. 在連續正整數 10~99 中選出一個數，若每個數被選出的機會均等，則選出的數其十位數字與個位數字的和為 8 的機率為何？

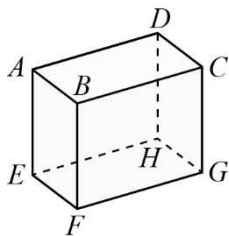
(A)  $\frac{8}{90}$  (B)  $\frac{9}{90}$  (C)  $\frac{8}{89}$  (D)  $\frac{9}{89}$

- ( ) 14. 若二次函數  $y = \frac{1}{5}x^2$  的圖形沿著  $x$  軸對摺時，會與下列哪一個函數圖形完全疊合？ (A)  $y = -\frac{1}{5}x^2$  (B)  $y = 5x^2$  (C)  $y = -5x^2$  (D)  $y = 0.5x^2$
- ( ) 15. 二次函數  $y = 2x^2$  的圖形向右平移 3 個單位，再向下平移 5 個單位後，會與下列哪一個圖形完全疊合？ (A)  $y = 2(x+3)^2 + 5$  (B)  $y = 2(x+3)^2 - 5$  (C)  $y = 2(x-3)^2 + 5$  (D)  $y = 2(x-3)^2 - 5$
- ( ) 16. 下列二次函數的圖形，哪一個的開口最大？ (A)  $y = \frac{1}{2}x^2$  (B)  $y = 2x^2$  (C)  $y = -2x^2$  (D)  $y = -4x^2$
- ( ) 17. 若附圖為二次函數  $y = a(x-h)^2 + k$  的圖形，則下列敘述何者正確？



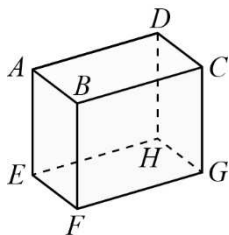
- (A)  $a > 0$ ，函數有最大值  $k$  (B)  $a > 0$ ，函數有最小值  $k$  (C)  $a < 0$ ，函數有最大值  $k$  (D)  $a < 0$ ，函數有最小值  $k$

- ( ) 18. 依據附圖的長方體標示，則與矩形  $BCGF$  垂直的線段為何？



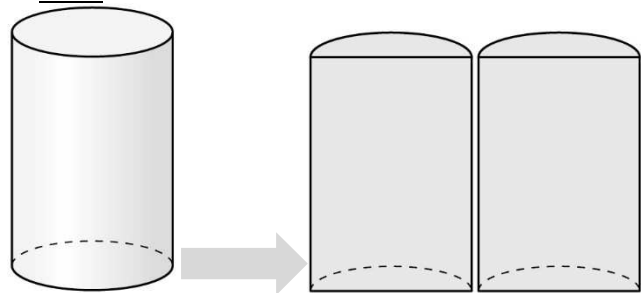
- (A)  $\overline{BA}$  (B)  $\overline{BC}$  (C)  $\overline{BD}$  (D)  $\overline{BH}$

- ( ) 19. 依據附圖的長方體標示，與矩形  $CDHG$  平行的線段為何？



- (A)  $\overline{CB}$  (B)  $\overline{CD}$  (C)  $\overline{EF}$  (D)  $\overline{EG}$

- ( ) 20. 生活科技課堂上，大寶將一個圓柱剖成兩個全等的半圓柱，欲作為一對雕刻素材(如附圖)。已知半圓柱的矩形長為 12、寬為 8，判斷下列敘述何者錯誤？



- (A) 圓柱的底圓半徑為 4 (B) 圓柱的高為 12 (C) 圓柱的底面積為半圓柱的底面積的 2 倍 (D) 圓柱的側面積為半圓柱的側面積的 2 倍

故(A)可能是此二次函數的圖形

2.(D)

3.(A)

解析：由於二次項係數相同的二次函數圖形開口大小相同，圖形可以經由平移完全疊合，

又  $y = 3x^2$  的二次項係數為 3，故選(A)。

4.(D) 解析：因為(D)的二次項係數大於 0，所以其圖形的開口向上。

5.(D) 解析：(C) 此函數圖形恰與  $x$  軸交於一點，即頂點  $(h, k)$ ，故  $k=0$ 。

6.(B)

解析：由附圖可知  $-1 < A$  點的  $x$  坐標  $< 0$ ，

$2 < B$  點的  $x$  坐標  $< 3$ ， $C$  點的  $y$  坐標  $= 2$ ，

故  $\overline{OA} < 1$ ， $\overline{OB} > 1$ ， $\overline{OC} < 3$ ， $\overline{AB} < 4$ 。

7.(B)

解析： $\because a > 0 \therefore$  圖形開口向上

$\because h > 0, k > 0 \therefore$  頂點  $(h, k)$  在第一象限

故(B)可能是此二次函數的圖形。

8.(A)

解析： $P$  點從  $(2, 3)$  平移到  $(3, 5)$ ，

表示向右平移 1 個單位，向上平移 2 個單位，

因此頂點從  $(3, 5)$  平移到  $(3+1, 5+2) = (4, 7)$ ，故選

(A)。

9.(D)

解析：(A) 2 的倍數有 12 個，故抽中 2 的倍數的機率為  $\frac{12}{25}$ 。

(B) 3 的倍數有 8 個，故抽中 3 的倍數的機率為  $\frac{8}{25}$ 。

(C) 4 的倍數有 6 個，故抽中 4 的倍數的機率為  $\frac{6}{25}$ 。

(D) 5 的倍數有 5 個，故抽中 5 的倍數的機率為  $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$ 。

10.(D)

解析：九位同學他們的體重由小到大為 42、45、47、48、48、49、54、57、58，

第 1 四分位數為 47，第 2 四分位數為 48，全距為 16，四分位距為  $54 - 47 = 7$ 。

11.(A)

12.(D)

13.(A)

解析：數字和為 8 的數有 17、26、35、44、53、62、71、80，共 8 個，

共有 90 個數，故機率為  $\frac{8}{90}$ 。

14.(A)

解析： $y = \frac{1}{5}x^2$  與  $y = -\frac{1}{5}x^2$ ，其二次項係數的絕對值皆為  $\frac{1}{5}$ ，

故選(A)。

15.(D)

解析：原圖形的頂點坐標為  $(0, 0)$ ，經過平移後，新圖形的頂點坐標為  $(3, -5)$ ，會與  $y = 2(x-3)^2 - 5$  的圖形完全疊合，故選(D)。

16.(A) 解析：因為  $|\frac{1}{2}| < |2| = |-2| < |-4|$ ，故(A)

的圖形開口最大。

17.(B)

解析：由圖形可知開口向上，故  $a > 0$ ，函數有最小值  $k$ 。

18.(A)

19.(C)

20.(D)

解析：半圓柱的側面積  $= \frac{1}{2}$  圓柱的側面積 + 剖面矩形面積。

### 一、單選題：

1.(A) 解析： $\because a > 0 \therefore$  圖形開口向上

$\because h < 0, k > 0 \therefore$  頂點  $(h, k)$  在第二象限