

壹、單選題：

1. () 二次函數 $y = -2x^2 + 1$ 圖形的最高點坐標為何？

- (A) (0,0)
- (B) (-2,1)
- (C) (0,1)
- (D) (0,-1)

《答案》C

2. () 下列二次函數中，何者圖形開口最小？

- (A) $y = -0.5x^2 - 4$
- (B) $y = 2 - x^2$
- (C) $y = -3x^2 - 1$
- (D) $y = -2x^2$

答案：C

3. () 在直角坐標平面上，將二次函數 $y = 2(x-5)^2 + 3$ 的圖形向下平移 5 個單位，則其頂點坐標為何？

- (A) (0,3)
- (B) (0,5)
- (C) (5,-2)
- (D) (5,8)

《答案》C

4. () 下列有關二次函數 $y = -2(x-1)^2 + 2$ 的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 其圖形為一拋物線
- (B) 其圖形的頂點坐標為(1,2)
- (C) 其圖形開口向下
- (D) 其圖形的對稱軸為 $x = -1$

《答案》D

5. () 下列有關二次函數 $y = 2x^2 + 1$ 圖形的敘述，何者錯誤？

- (A) 圖形的開口向上
- (B) 圖形的最低點坐標為(0,1)
- (C) 圖形的對稱軸方程式為 $y = 1$
- (D) 圖形向下平移 1 個單位可得到一新圖形，且新圖形的函數為 $y = 2x^2$

《答案》C

6. () 下列關於二次函數 $y = -5x^2$ 圖形的敘述，何者錯誤？

- (A) 圖形通過(-1,-5)
- (B) 圖形的開口向上
- (C) 圖形通過(0,0)
- (D) 圖形不會通過第一象限

《答案》B

7. () 二次函數 $y = -36(x-2)^2 - 16$ 與 x 軸有幾個交點？

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3

《答案》A

8. () 已知二次函數 $y = ax^2 - 5$ 的圖形通過(3,1)，則關於此二次函數，下列何者正確？

- (A) 圖形開口向上，有最小值-5
- (B) 圖形開口向上，有最小值 1
- (C) 圖形開口向下，有最大值-5
- (D) 圖形開口向下，有最大值 1

《答案》A

9. () 阿羅想用 50 公尺長的鐵絲網圈出一個矩形養雞，若矩形的其中一邊為 x 公尺，所圍的矩形面積為 y 平方公尺，則依題意可列出下列哪一個二次函數？

- (A) $y = x(50 - x)$
- (B) $y = x(25 + x)$
- (C) $y = (50 - x)(50 + x)$
- (D) $y = x(25 - x)$

《答案》D

10. () 農夫阿利想用長 80 公尺的籬笆圍成一矩形的菜圃，若設矩形的長為 x 公尺，矩形的面積為 y 平方公尺，則依題意

可列出下列哪一個二次函數？

(A) $y = x(80 - x)$

(B) $y = (80 + x)(80 - x)$

(C) $y = x(40 - x)$

(D) $y = x(40 + x)$

《答案》C

11.() 某農夫想用長 60 公尺的籬笆圍成一矩形的菜圃，若設菜圃長 x 公尺，所圍成菜圃的面積為 y 平方公尺，則依題意可列出下列哪一個二次函數？

(A) $y = x(30 + x)$

(B) $y = (30 - x)(30 + x)$

(C) $y = x(60 - x)$

(D) $y = x(30 - x)$

《答案》D

12.() 有三個二次函數，甲： $y = x^2$ ，乙： $y = x^2 - 1$ ，丙： $y = -x^2$ ，下列哪一個敘述是正確的？

(A) 甲的圖形經適當的平行移動後，可與乙的圖形重疊在一起

(B) 甲的圖形經適當的平行移動後，可與丙的圖形重疊在一起

(C) 乙的圖形經適當的平行移動後，可與丙的圖形重疊在一起

(D) 甲、乙、丙三個圖形經適當的平行移動後，都可重疊在一起

《答案》A

13.() 下列關於函數的敘述何者正確？

(A) $y = (x + 1)(x - 1)$ 是一次函數

(B) $y = (x + 1)(x - 1)$ 是二次函數

(C) $y = 5 \cdot x - 1$ 是二次函數

(D) $y = 5^2 - x$ 是二次函數

《答案》B

14.() 已知坐標平面上有二次函數 $y = -3x^2 - 5$ 的圖形，今將此圖形沿著 x 軸對摺得到新圖形，則關於新圖形的敘述，下列何者正確？

(A) 開口向下，頂點為(0,5)

(B) 開口向下，頂點為(0,-5)

(C) 開口向上，頂點為(0,5)

(D) 開口向上，頂點為(0,-5)

《答案》C

15.() 在坐標平面上，若將二次函數 $y = \frac{1}{2}(x + 1)^2 + 3$ 的圖形沿著 y 軸對摺，則對摺後之新圖形的對稱軸為何？

(A) $x = 1$

(B) $x = -1$

(C) $x = 3$

(D) $x = -3$

《答案》A

16.() 關於二次函數 $y = -(x - 2)^2 + 1$ 的敘述下列何者錯誤？

(A) 圖形有最低點(2,1)

(B) 圖形的對稱軸為直線 $x - 2 = 0$

(C) 函數有最大值 1

(D) 圖形為拋物線

《答案》A

17.() 班上共有 26 位同學，這些同學每週零用錢的次數分配表如下，則關於零用錢的 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，下列選項何者正確？

| 零用錢(元) | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|--------|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 次數(人) | 2 | 1 | 2 | 2 | 8 | 10 | 1 |

(A) $Q_1 = 50$ 元

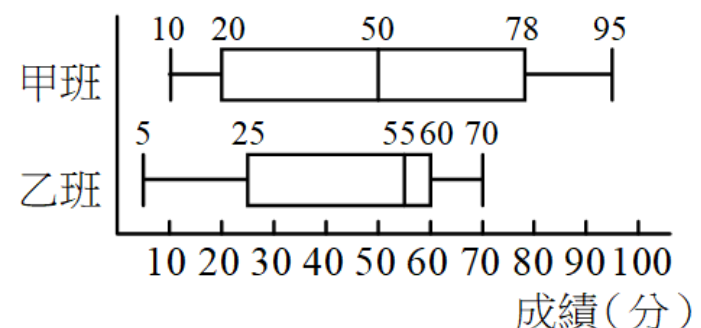
(B) $Q_2 = 150$ 元

(C) $Q_3 = 200$ 元

(D) $Q_3 - Q_1 = 100$ 元

《答案》D

18.() 附圖為甲、乙兩班各抽 20 位學生參加數學競試成績統計盒狀圖，請問哪一個班級的四分位距較小？



(A) 甲

(B) 乙

(C)一樣小

(D)無法比較

《答案》B

19.()當資料數量很多，且分布的範圍很大時，我們想要分析某一筆資料在整組資料的位置，使用什麼比較恰當？

(A)平均數

(B)中位數

(C)眾數

(D)四分位數

《答案》D

20.()小軒為了體適能測驗，每週五天練習屈膝仰臥起坐的次數由少到多的排列如下：

50,50,50,70,70,100,100,120,120,150,150,200,200,250,300,350,400,400,450,500(次)

判斷下列選項何者正確？

(A) $Q_1 = 70$ 次

(B) $Q_2 = 150$ 次

(C) $Q_3 = 300$ 次

(D)四分位距是 230 次

《答案》B

21.()體育老師進行三分線投籃測驗，每人投 20 球，全班 24 位同學的投進球數記錄如下：

3、9、2、11、6、15、8、6、6、17、5、6、12、12、3、4、7、16、10、18、8、5、19、8(球)

試問全距為何？

(A)16 球

(B)17 球

(C)18 球

(D)19 球

《答案》B

22.()康軒國中七年級 1000 位新生數學能力測驗成績

的第 3 四分位數為 82 分，請問至少有多少位新生的成績大於或等於 82 分？

(A)200

(B)250

(C)500

(D)750

《答案》B

23.()小軒班上 26 位同學的體適能成績中「60 秒屈膝仰臥起坐」的第 1 四分位數為 32 次，小軒在一分鐘內能達到 42 次的金牌標準。如果老師沒登記到小軒的體適能成績，則下列選項何者正確？

(A)第 1 四分位數的次數會減少

(B)第 1 四分位數的次數會增加

(C)第 1 四分位數的次數不改變

(D)資料不足，無法判斷

《答案》C

24.()學校舉辦英語單字王初試，甲、乙兩班各派 5 人參加，兩班學生答對的題數分別為：

甲班：10、11、20、6、13(題)

乙班：16、18、13、13、2(題)

則下列何者正確？

(A)甲班的全距比乙班大

(B)甲班的第 1 四分位數是 11 題

(C)乙班的第 1 四分位數是 18 題

(D)兩班的四分位距都是 3 題

《答案》D

25.()已知甲、乙兩班學生身高的盒狀圖畫出來完全相同。若甲、乙兩班皆有 25 位學生，則下列各敘述何者錯誤？

(A)兩班的全距相等

(B)兩班的四分位距相等

(C)兩班的平均身高相等

(D)兩班的第 2 四分位數相等

《答案》C

26.()一袋子中有 5 顆紅球，任意自袋中取出 1 顆球，每球被取出的可能性相等，則此球為紅球的機率為何？

(A)0

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{5}$

(D)1

《答案》D

27.()投擲一顆骰子 30 次，其出現 6 個點數的可能性都相同，則下列對出現 1 點的次數敘述，何者正確？

- (A)5 次
- (B)多於 5 次
- (C)少於 5 次
- (D)不一定等於 5 次

《答案》D

28.()投擲一顆均勻骰子，出現點數小於 5 的事件有幾種？

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

《答案》C

29.()下列哪一個選項中，其機率不是各占 $\frac{1}{2}$ ？

- (A)買樂透後，中獎與不中獎的機率
- (B)投擲一粒公正的骰子，出現奇數與偶數的機率
- (C)投擲一個公正的硬幣，出現正面或反面的機率
- (D)生男孩與生女孩的機率

《答案》A

30.()氣象報告明天下雨的機率為 75%，則下列關於明天的氣象敘述何者正確？

- (A)明天一定會下雨
- (B)明天會下雨 18 小時
- (C)明天會下雨且雨量不小
- (D)明天下雨的機率很高，但也可能不下雨

《答案》D

31.()一個 10 元均勻硬幣和一個 5 元均勻硬幣可擲出的所有正反面情況共有幾種？

- (A)2 種
- (B)3 種
- (C)4 種
- (D)5 種

《答案》C

32.()投擲一顆公正的骰子兩次，共可出現幾種可能情

況？

- (A)6 種
- (B)12 種
- (C)36 種
- (D)216 種

《答案》C

33.()下列立體圖形中，何者沒有相互垂直的兩個面？

- (A)三角柱
- (B)正方體
- (C)五角錐
- (D)長方體

《答案》C

34.()任一個直角柱，側面的形狀是下列何種平面圖形？

- (A)正方形
- (B)長方形
- (C)三角形
- (D)菱形

《答案》B

35.()下列關於錐體的敘述，何者錯誤？

- (A)正三角錐的側面為等腰三角形
- (B)正四角錐的底面為正方形
- (C)圓錐的側面為三角形
- (D)圓錐的底面為圓形

《答案》C

36.()下列哪一個立體圖形的邊數不是12？

- (A)正立方體
- (B)四角柱
- (C)四角錐
- (D)六角錐

《答案》C

37.()八角錐的頂點數比四角錐的頂點數多幾個？

- (A)4
- (B)6
- (C)8
- (D)12

《答案》A

38.()有一八角柱的體積為 800 立方公分，若其柱高為 16 公分，則此八角柱的底面積為多少平方公分？

- (A)40
- (B)50
- (C)80
- (D)100

《答案》B

39.()若甲正方體的邊長是乙正方體邊長的 2 倍，則甲的體積是乙的體積的幾倍？

(A)16

(B)8

(C)4

(D)2

《答案》B

40. ()下列二次函數中，何者圖形開口最小？

(A) $y = -0.5x^2 - 4$

(B) $y = 2 - x^2$

(C) $y = -3x^2 - 1$

(D) $y = -2x^2$

《答案》C