

一、單一選擇題：每題 2 分，共 100 分

1. () 若二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 在 $x = -3$ 時， y 有最大值 7，且 $|a| = 2$ ，則 $a + b + c$ 之值為多少？ (A) -25 (B) -1 (C) 15 (D) 39。

答案：(A)

解析：最大值 7 \Rightarrow 開口向下 $\therefore a < 0$

$$\text{又 } |a| = 2 \therefore a = -2$$

又頂點為 $(-3, 7)$

$$\Rightarrow y = -2(x+3)^2 + 7 = -2x^2 - 12x - 11$$

$$\therefore a = -2, b = -12, c = -11$$

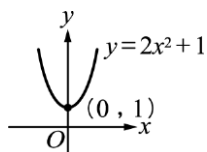
$$\therefore a + b + c = (-2) + (-12) + (-11) = -25$$

2. () 二次函數 $y = 2x^2 + 1$ 圖形上的任一點到 x 軸的最短距離為何？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

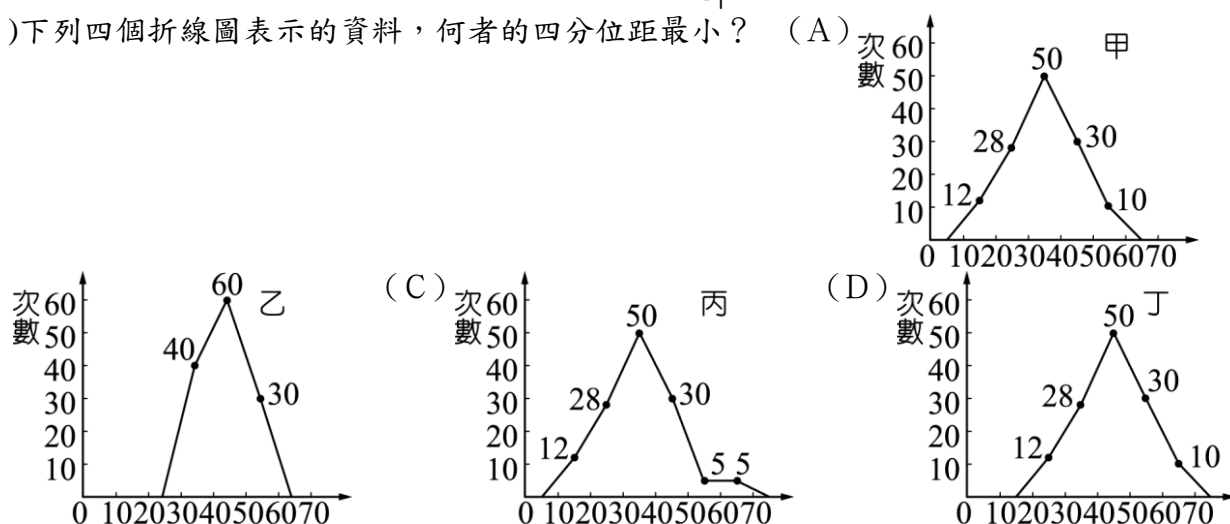
答案：(A)

解析：如圖， $y = 2x^2 + 1 \Rightarrow$ 頂點為 $(0, 1)$

到 x 軸的最短距離為 1



3. () 下列四個折線圖表示的資料，何者的四分位距最小？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



答案：(B)

解析：甲、乙、丙、丁都各有 130 個資料

$$\therefore 130 \times \frac{1}{4} = 32.5, 130 \times \frac{3}{4} = 97.5$$

$\therefore Q_1$ 是第 33 個資料值， Q_3 是第 98 個資料值

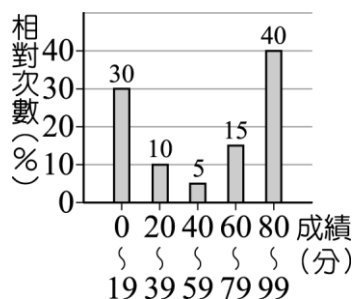
甲： Q_1 在 20 ~ 30， Q_3 在 40 ~ 50

乙： Q_1 在 30 ~ 40， Q_3 在 40 ~ 50

丙： Q_1 在 20 ~ 30， Q_3 在 40 ~ 50

丁： Q_1 在 30 ~ 40， Q_3 在 50 ~ 60

4. () 根據如圖，判斷下列敘述何者錯誤？



- (A) 第 1 四分位數落在 0 ~ 19 分那一組 (B) 第 2 四分位數落在 40 ~ 59 分那一組 (C) 第 2 四分位數落在 60 ~ 79 分那一組 (D) 第 3 四分位數落在 80 ~ 99 分那一組。

答案：(B)

解析： $\frac{1}{2} = 50\%$ ，又 $30\% + 10\% + 5\% = 45\%$ ，故第 2 四分位數落在 60 ~ 79 分那一組

5. () 小惠要將一個長為 12 公分，寬為 10 公分，高為 3.5 公分的盒子用包裝紙黏貼起來，請問所需包裝紙的面積多少平方公分？ (A) 274 (B) 284 (C) 197 (D) 394。

答案：(D)

解析： $(10 \times 12 + 12 \times 3.5 + 10 \times 3.5) \times 2 = 394$ (平方公分)

6. () 二次函數的圖形在坐標平面上的圖形為下列何者？ (A) 拋物線 (B) 一直線 (C) 不規則曲線 (D) 兩條相交的線。

答案：(A)

解析：二次函數在坐標平面上的圖形為拋物線

7. () 一個正三角錐，底面正三角形的邊長為 10，側面等腰三角形的腰長為 13，則此正三角錐的表面積為多少平方單位？ (A) $120 + 75\sqrt{3}$ (B) $150 + 50\sqrt{3}$ (C) $180 + 25\sqrt{3}$ (D) $360 + 25\sqrt{3}$ 。

答案：(C)

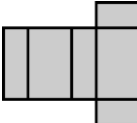
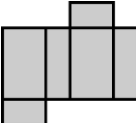
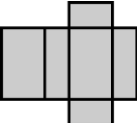
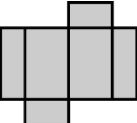
解析：側面等腰三角形的高為 12

$$\begin{aligned}\text{表面積} &= 10 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 3 + \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 \\ &= 180 + 25\sqrt{3} \text{ (平方單位)}\end{aligned}$$

8. () 甲地到乙地有陸路 2 條，水路 2 條，從乙地到丙地有陸路 3 條，水路 3 條，則從甲地到丙地共有幾種走法？ (A) 24 種 (B) 13 種 (C) 10 種 (D) 5 種。

答案：(A)

解析： $(2+2) \times (3+3) = 4 \times 6 = 24$ (種)

9. () 下列何者不是長方體的展開圖？ (A)  (B)  (C)  (D) 

答案：(D)

解析：(D) 組合後相鄰的邊不等長
故不是長方體的展開圖

10. () 下列哪一個立體圖形的邊數不是 12？ (A) 長方體 (B) 四角柱 (C) 五角錐 (D) 六角錐。

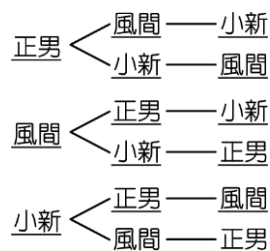
答案：(C)

解析：五角錐的邊數為 10

11. () 幼稚園老師要做家庭訪問，計畫訪問正男、風間、小新三位同學家，老師用抽籤決定訪問的順序，試求老師最先到小新家訪問的機率為何？ (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0。

答案：(A)

解析：機率 $= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$



12. () 設 $A(-1, a)$ 與 $B(-a, b)$ 為 $y = 2x^2$ 上的兩點，則 $\overline{AB} = ?$ (A) $\sqrt{35}$ (B) 6 (C) $\sqrt{37}$ (D) $\sqrt{38}$ 。

答案：(C)

解析：將 $(-1, a)$ 代入得 $a = 2 \times (-1)^2 = 2$

$$\Rightarrow A(-1, 2)$$

將 $(-2, b)$ 代入得 $b = 2 \times (-2)^2 = 8$

$$\Rightarrow B(-2, 8)$$

$$\text{則 } \overline{AB} = \sqrt{[-1 - (-2)]^2 + (2 - 8)^2} = \sqrt{37}$$

13. () 坐標平面上，直線 $y = -3$ 分別交 $y = -2x^2$ 的圖形於 A, B ；交 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 的圖形於 C, D ；交 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 的圖形於 E, F ，下列何者正確？ (A) $\overline{AB} > \overline{CD} > \overline{EF}$ (B) $\overline{CD} > \overline{EF} > \overline{AB}$ (C) $\overline{EF} > \overline{CD} > \overline{AB}$ (D) $\overline{AB} > \overline{EF} > \overline{CD}$ 。

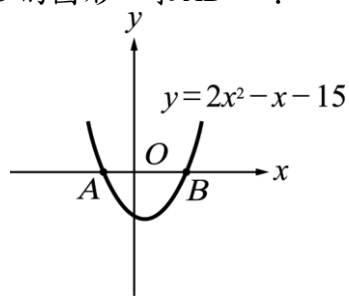
答案：(B)

解析： $y = ax^2$ ， $|a|$ 愈小，開口愈寬

$$\because \left| -\frac{1}{3} \right| < \left| -\frac{1}{2} \right| < |-2|$$

$$\therefore \overline{CD} > \overline{EF} > \overline{AB}$$

14. () 如圖的拋物線是二次函數 $y=2x^2-x-15$ 的圖形，求 \overline{AB} = ?



- (A) 5 (B) $\frac{11}{2}$ (C) 6 (D) $\frac{13}{2}$ 。

答案：(B)

解析：令 $y=0$ 代入得 $2x^2-x-15=0$

$$(2x+5)(x-3)=0 \Rightarrow x=-\frac{5}{2} \text{ 或 } 3$$

$$\text{則 } \overline{AB} = |3 - (-\frac{5}{2})| = 5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$$

15. () 在坐標平面上，我們將二次函數 $y=2x^2$ 的圖形先向下平移 1 個單位，再向左平移 3 個單位後，得到新的函數圖形為何？ (A) $y=2(x-3)^2+1$ (B) $y=2(x-3)^2-1$ (C) $y=2(x+3)^2+1$ (D) $y=2(x+3)^2-1$ 。

答案：(D)

解析： $y=2x^2$ 的頂點為 $(0,0)$ ，向下平移 1 個單位，再向左平移 3 個單位後，得到頂點為 $(-3, -1)$

\therefore 新的函數圖形為 $y=2(x+3)^2-1$ ，故答案選(D)

16. () 有一個二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形，往左移動 1 個單位，再往上移動 2 個單位後，會與 $y=2(x+1)^2-1$ 的圖形重合，則 $a+b+c$ = ? (A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) -1。

答案：(D)

解析：圖形會重合 $\Rightarrow a=2$

$$y=2(x+1)^2-1 \text{ 的頂點為 } (-1, -1)$$

$$\Rightarrow y=2x^2+bx+c \text{ 的頂點為 } (0, -3)$$

$$\text{即 } y=2(x-0)^2-3=2x^2-3$$

$$\Rightarrow b=0, c=-3$$

$$\therefore a+b+c=-1$$

17. () 設六角柱有 a 個頂點，十角錐有 b 個面，則 $a+b$ = ? (A) 16 (B) 20 (C) 22 (D) 23。

答案：(D)

解析： $a=12, b=11 \Rightarrow a+b=12+11=23$

18. () 若移動二次函數 $y=-x^2$ 的圖形，使得頂點 $(0,0)$ 移至 $(4, -2)$ 時，可得 $y=a(x-p)^2+q$ 的圖形，則 $a+p+q$ = ? (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。

答案：(B)

解析：頂點為 $(4, -2)$ 的函數圖形為 $y=-(x-4)^2-2$

$$\therefore a=-1, p=4, q=-2$$

$$\text{則 } a+p+q=-1+4-2=1$$

19. () 一梯形柱底面，上底長為 8 公分、下底長為 15 公分、高為 10 公分，若其體積為 1380 立方公分，則此梯形柱的柱高為多少公分？ (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 24。

答案：(B)

解析： $\frac{(8+15)}{2} \times 10 = 115, 1380 \div 115 = 12$

20. () 二次函數 $y=\frac{1}{2}(x-4)^2-6$ 向上平移 k 個單位後與 x 軸不相交，則 k 值可為下列何者？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

答案：(D)

解析： $y=\frac{1}{2}(x-4)^2-6+k$ ，其頂點為 $(4, -6+k)$ 開口向上，與 x 軸不相交

$$\text{則 } -6+k > 0 \therefore k > 6, \text{ 故選(D)}$$

21. () 同時投擲一顆公正的骰子及一枚材質均勻的十元硬幣，則骰子點數小於 3 且硬幣出現正面的機率為何？ (A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{12}$ 。

答案：(B)

解析：點數為 1 點、2 點，機率為 $\frac{1}{3}$ ，硬幣正面機率為 $\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \text{機率為 } \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

22. () 坐標平面上有一個二次函數的圖形交 x 軸於 $(2, 0)$ 、 $(3, 0)$ ，且此函數的最小值為 $-\frac{1}{4}$ ，則此二次函數的頂點坐標為下列何者？ (A) $(\frac{5}{2}, -\frac{1}{4})$ (B) $(\frac{5}{2}, \frac{1}{4})$ (C) $(-\frac{1}{4}, \frac{5}{2})$ (D) $(\frac{1}{4}, \frac{5}{2})$ 。

答案：(A)

解析：(2, 0) 與 (3, 0) 兩點間的距離為 $3-2=1$ ，又 $1 \div 2 = \frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \text{兩點的對稱軸為 } x = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\therefore \text{二次函數的對稱軸為 } x = \frac{5}{2}$$

$$\text{故頂點為 } (\frac{5}{2}, -\frac{1}{4})$$

23. () 關於二次函數 $y = -(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{5}{4}$ 函數值的敘述，下列何者正確？ (A) 恆大於 $\frac{3}{4}$ (B) 恆小於 $\frac{3}{4}$ (C) 恆不大於 $\frac{5}{4}$ (D) 恆不小於 $\frac{5}{4}$ 。

答案：(C)

解析： $y = -(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{5}{4} \leq \frac{5}{4} \Rightarrow$ 函數值恆不大於 $\frac{5}{4}$

24. () 二次函數 $y = ax^2 - bx + 6$ ，在 $x = a$ 時，有最小值 $-7a$ ，則 (a, b) 在第幾象限？ (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四。

答案：(A)

解析： \because 有最小值 $\therefore a > 0$

$$\text{又 } y = a(x - a)^2 - 7a = ax^2 - 2a^2x + a^3 - 7a$$

$$\text{與 } y = ax^2 - bx + 6 \text{ 比較係數得 } b = 2a^2 > 0$$

$$\therefore \text{點 } (a, b) \text{ 為 } (+, +) \text{ 在第一象限內}$$

25. () 二次函數 $y = -x^2 - 2x + 2$ 的圖形與 x 軸交於 A 、 B 兩點，則 \overline{AB} 的長為何？ (A) 2 (B) 3 (C) $3\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{3}$ 。

答案：(D)

解析： $x^2 + 2x - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{3}}{2} = -1 \pm \sqrt{3} \Rightarrow \overline{AB} = (-1 + \sqrt{3}) - (-1 - \sqrt{3}) = 2\sqrt{3}$

26. () 二次函數 $y = ax^2 + bx$ 圖形的最低點為 $(1, -1)$ ，則 $a - b = ?$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。

答案：(D)

解析：頂點 $(1, -1)$ 為最低點

$$y = a(x - 1)^2 - 1 = ax^2 - 2ax + a - 1$$

$$\Rightarrow \text{則 } a - 1 = 0, a = 1, b = -2a = -2$$

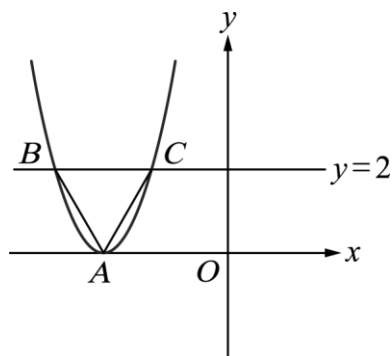
$$a - b = 1 - (-2) = 3$$

27. () 一圓柱體底圓半徑為 5cm ，高為 10cm ，則其表面積為多少 cm^2 ？ (A) 100π (B) 150π (C) 200π (D) 250π 。

答案：(B)

解析： $5 \times 5 \times \pi \times 2 + 2 \times 5 \times \pi \times 10 = 50\pi + 100\pi = 150\pi (\text{cm}^2)$

28. () 如圖，坐標平面上有一頂點為 A 的拋物線，此拋物線與方程式 $y = 2$ 的圖形交於 B 、 C 兩點，且 $\triangle ABC$ 為正三角形。若 A 點坐標為 $(-3, 0)$ ，則此拋物線與 y 軸的交點坐標為何？〔108.會考〕



- (A) $(0, \frac{9}{2})$ (B) $(0, \frac{27}{2})$ (C) $(0, 9)$ (D) $(0, 18)$

答案：(B)

解析：∵ $\triangle ABC$ 為正三角形

$$\therefore \overline{BC} = 2 \div \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{3}, \quad \frac{1}{2} \overline{BC} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{故 } C(-3 + \frac{2\sqrt{3}}{3}, 2)$$

設此拋物線的方程式為 $y = a(x+3)^2$

將 $C(-3 + \frac{2\sqrt{3}}{3}, 2)$ 代入

$$\text{可得 } 2 = a \left[\left(-3 + \frac{2\sqrt{3}}{3}\right) + 3 \right]^2$$

$$2 = \frac{4}{3}a, \quad a = \frac{3}{2}$$

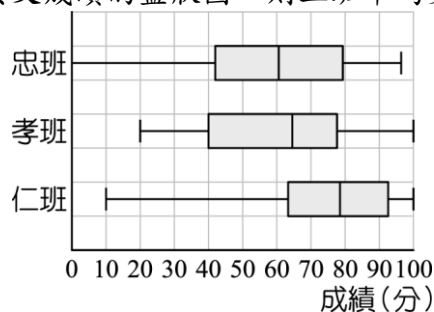
$$\therefore \text{拋物線的方程式為 } y = \frac{3}{2}(x+3)^2$$

$$\text{將 } x=0 \text{ 代入得 } y = \frac{3}{2} \times (0+3)^2 = \frac{27}{2}$$

$$\therefore \text{與 } y \text{ 軸交於 } (0, \frac{27}{2})$$

故選(B)

29. () 如圖是忠、孝、仁三班第二次段考英文成績的盒狀圖，則三班平均數的大小關係為何？

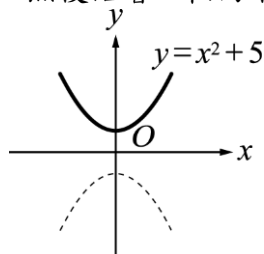


- (A) 忠班 > 仁班 > 孝班 (B) 孝班 > 忠班 > 仁班 (C) 仁班 > 孝班 > 忠班 (D) 仁班 > 忠班 > 孝班。

答案：(C)

解析：仁班盒狀圖最偏右，故仁班平均分數最高，忠、孝兩班四分位距差不多，但孝班中位數值較偏右，且最低分也偏右，故孝班平均成績比忠班高

30. () 如圖，將 $y = x^2 + 5$ 的圖形畫在坐標平面上，然後沿著 x 軸向下摺疊，則下列何者為此新圖形的二次函數？



- (A) $y = x^2 - 5$ (B) $y = -x^2 + 5$ (C) $y = -x^2 - 5$ (D) 以上皆非。

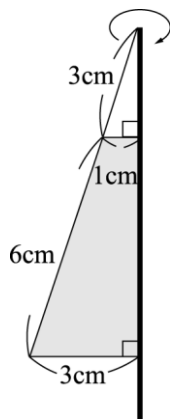
答案：(C)

解析： $y = x^2 + 5$ 的頂點為 $(0, 5)$ ，以 x 軸為對稱軸的對稱點為 $(0, -5)$

又開口向下

$$\Rightarrow y = -x^2 - 5$$

31. () 如圖，雙色三角旗繫在旗桿上，若將旗桿快速旋轉，則灰色部分所產生的形狀之表面積為多少 cm^2 ？



(A) 24π (B) 33π (C) 44π (D) 54π 。

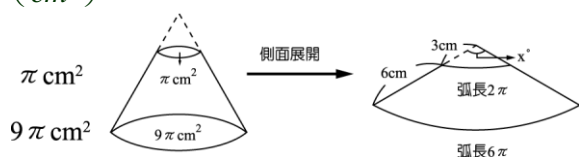
答案：(B)

解析： $2 \times 3 \times \pi \times \frac{x}{360} = 2\pi$ ， $x = 120$

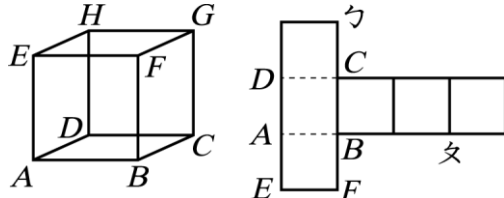
$$\therefore \text{側面面積} = (3+6)^2 \times \pi \times \frac{120}{360} - 3^2 \times \pi \times \frac{120}{360}$$

$$= 27\pi - 3\pi = 24\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\therefore \text{所求表面積} = 24\pi + 9\pi = 33\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



32. () 如圖為一正方體和其展開圖，若展開圖中的勾點對應的頂點為 G ，則叉點所對應的頂點為何？



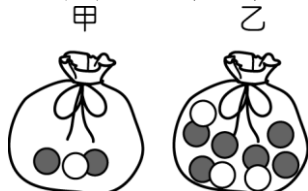
(A) E (B) F (C) H (D) B 。

答案：(A)

解析： \therefore 勾點對應 G 點

\therefore 以 $ABCD$ 為底面摺疊後，叉點會與面 $ADHE$ 中的 E 點重合

33. () 在甲、乙袋中分別置入黑球與白球，球數如圖所示，則從哪一個袋子抽取一球，而此球為黑球的機率較大？



(A) 甲 (B) 乙 (C) 一樣大 (D) 不一定。

答案：(C)

解析： $\text{甲} = \frac{2}{5} = \frac{6}{10} = \text{乙}$

34. () 一個半徑 10 公分、高 8 公分的圓形蛋糕，通過上面圓心平分切成 12 塊，則全部的表面積會增加多少平方公分？

(A) 960 (B) 1200 (C) 1800 (D) 1920。

答案：(D)

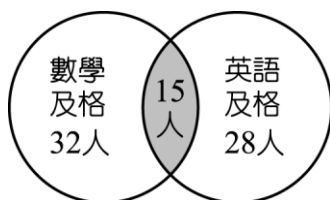
解析： $10 \times 8 \times 2 = 160$ ， $160 \times 12 = 1920$

35. () 七年甲班共有 50 人，某次段考數學及格的有 32 人，英語及格的有 28 人，兩科都及格的有 15 人，若老師任意抽一人，則此人兩科皆不及格的機率為何？ (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{25}$ 。

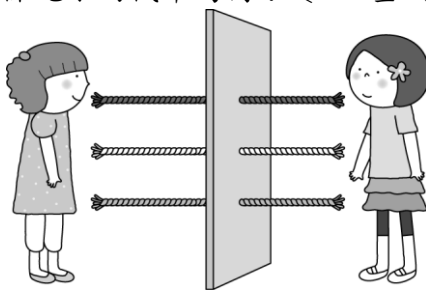
答案：(B)

解析：至少有一科及格人數 $= 32 + 28 - 15 = 45$ (人)

$$\text{則所求機率} = \frac{50-45}{50} = \frac{1}{10}$$



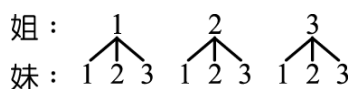
36. () 如圖，有三條繩子穿過一片木板，姊妹兩人分別站在木板的左、右兩邊，各選該邊的一條繩子。若每邊每條繩子被選中的機會相等，則兩人選到同一條繩子的機率為何？〔97.基測 I〕



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{9}$ 。

答案：(B)

解析：樹狀圖如圖：



∴兩人選同一條繩子為 (1, 1)、(2, 2)、(3, 3)

$$\text{機率} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

37. () 若二次函數 $y = 3x^2 + bx + c$ 圖形的對稱軸為 $x = 5$ ，且當 $x_1 = 0$ 、 $x_2 = \sqrt{14}$ 、 $x_3 = \sqrt{89}$ 時，所對應的函數值分別為 y_1 、 y_2 、 y_3 ，則 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小關係為下列何者？ (A) $y_1 > y_2 > y_3$ (B) $y_1 < y_2 < y_3$ (C) $y_2 > y_3 > y_1$ (D) $y_1 > y_3 > y_2$ 。

答案：(D)

解析：∵離對稱軸 $x = 5$ 愈遠，所對應的函數愈大

$$\because |0 - 5| > |\sqrt{89} - 5| > |\sqrt{14} - 5|$$

$$\therefore y_1 > y_3 > y_2$$

38. () 安琪煮好了 24 顆湯圓，其中 10 顆為芝麻湯圓，14 顆為花生湯圓。已知安琪想從煮好的湯圓中撈一顆，若每顆湯圓被安琪撈到的機會相同，則她撈到芝麻湯圓的機率為何？ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{5}{7}$ 。

答案：(B)

解析：∵24 顆湯圓中，芝麻湯圓有 10 顆，

$$\therefore \text{撈到芝麻湯圓的機率是 } \frac{10}{24} = \frac{5}{12} \text{，故選(B)}$$

39. () 某次英文小考，考卷上有 4 題選擇題，每題皆有四個選項，大雄因為完全沒唸書，所以將答案都填上 A，則大雄考 0 分的機率是多少？ (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{256}$ (D) $\frac{81}{256}$ 。

答案：(D)

解析：∵每題答錯的機率為 $\frac{3}{4}$

$$\therefore \text{機率} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{81}{256}$$

40. () 下列二次函數圖形，何者開口最大？ (A) $y = 2x^2$ (B) $y = -2x^2 + 3$ (C) $y = -5x^2 - 1$ (D) $y = \frac{1}{5}x^2 + 1$ 。

答案：(D)

解析： $y = ax^2 + k$ 的圖形， $|a|$ 愈小，開口愈大

41. () 有甲、乙兩袋，甲袋中有紅、黃、白球各 2 球，乙袋中有藍、白、紅球各 1 球，分別從兩袋中任取 1 球，取得同色球的機率是多少？ (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{7}{9}$ 。

答案：(A)

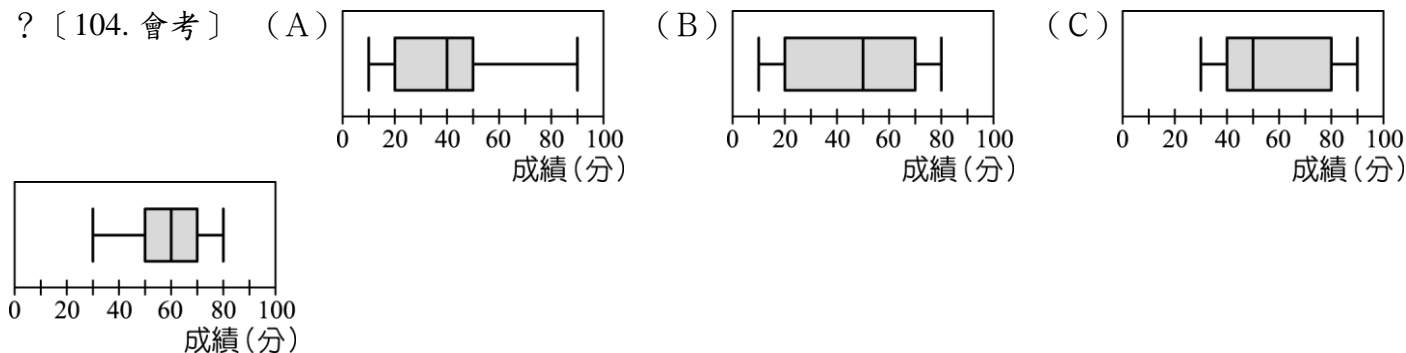
解析：取得紅球 $\Rightarrow \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

$$\text{取得白球} \Rightarrow \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

$$\therefore \text{取得同色球的機率} = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$$

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

？〔104. 會考〕 (A) (B) (C) (D)



答案：(B)

解析：(A)四分位距 $=50-20=30$
 (B)四分位距 $=70-20=50$
 (C)四分位距 $=80-40=40$
 (D)四分位距 $=70-50=20$

43. ()如表是某班40位同學家庭人口數的次數分配表，若 $Q_1=x$ ， $Q_3=y$ ，則 $x:y=?$

家庭人口數(人)	3	4	5	6	7
次數(人)	6	14	12	6	2

(A) 1:2 (B) 1:3 (C) 3:5 (D) 4:5。

答案：(D)

解析： $40 \times \frac{1}{4} = 10 \Rightarrow$ 取第10、11位， $Q_1=4$ (人)
 $40 \times \frac{3}{4} = 30 \Rightarrow$ 取第30、31位， $Q_3=5$ (人)

44. ()在坐標平面上，方程式 $y=2x^2-9$ 的圖形交 x 軸於 A 、 A' 兩點；方程式 $y=2(x-\frac{2}{13})^2-8$ 的圖形交 x 軸於 B 、 B' 兩點；方程式 $y=-2(x+\frac{3}{17})^2+5$ 的圖形交 x 軸於 C 、 C' 兩點。比較 $\overline{AA'}$ 、 $\overline{BB'}$ 、 $\overline{CC'}$ 的長度，下列關係何者正確？〔98. 基測II〕 (A) $\overline{AA'} = \overline{BB'} = \overline{CC'}$ (B) $\overline{AA'} = \overline{BB'} > \overline{CC'}$ (C) $\overline{AA'} < \overline{BB'} < \overline{CC'}$ (D) $\overline{AA'} > \overline{BB'} > \overline{CC'}$ 。

答案：(D)

解析：(1)拋物線 $y=2x^2-9$ 的頂點為 $(0, -9)$ ，頂點與 x 軸的距離為9
 (2)拋物線 $y=2(x-\frac{2}{13})^2-8$ 的頂點為 $(\frac{2}{13}, -8)$ ，頂點與 x 軸的距離為8
 (3)拋物線 $y=-2(x+\frac{3}{17})^2+5$ 的頂點為 $(-\frac{3}{17}, 5)$ ，頂點與 x 軸的距離為5
 \therefore 三條拋物線的開口大小相同
 \therefore 頂點與 x 軸的距離愈遠，則拋物線與 x 軸交於兩點的線段長就愈長
 故 $\overline{AA'} > \overline{BB'} > \overline{CC'}$

45. ()試求投擲一顆骰子出現的點數是偶數的機率為何？ (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1。

答案：(C)

解析：偶數的有3面
 故機率 $=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

46. ()下列有關機率的敘述，何者正確？〔92. 基測I〕 (A)投擲一枚圖釘，針尖朝上、朝下的機率一樣 (B)投擲一枚公正硬幣，正面朝上的機率是 $\frac{1}{2}$ (C)統一發票有「中獎」與「不中獎」兩種，所以中獎機率是 $\frac{1}{2}$ (D)投擲一粒均勻骰子，每一種點數出現的機率都是 $\frac{1}{6}$ ，所以每投六次，必出現一次「1點」

答案：(B)

解析：(A)圖釘的底部較大，故針尖朝上的機率 $>$ 朝下的機率
 (B)投擲硬幣只出現正面或反面兩種情形，故正面朝上的機率是 $\frac{1}{2}$ (正確)
 (C)中獎率 $=\frac{\text{中獎發票數}}{\text{總發票張數}}$ ，而不是以「中獎」與「不中獎」兩種情形討論

(D) 骰子在投擲次數愈多次的情況下，各種點數出現的機率才會“大約”是 $\frac{1}{6}$ ，而不是每投 6 次必出現一次「1 點」。

47. () 投擲一枚硬幣兩次，試求兩次都出現同一面的機率為何？ (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。

答案：(D)

解析：

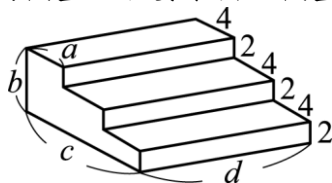
```

    正
   / \
  正✓ 反
 / \
反    正
 / \
反✓ 反

```

故機率 = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

48. () 如圖為大小、形狀相同的長方體所堆成的模型，若要求出該模型的體積，請問還需知道哪一邊的長度？



- (A) a (B) b (C) c (D) d 。

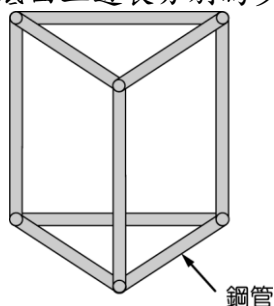
答案：(D)

解析： $a=4$

$$b=2+2+2=6$$

$$c=4+4+4=12, \text{ 故選(D)}$$

49. () 阿俊拼裝完成了直角柱形燈架，如圖所示。他共用了 9 支鋼管，其中 30 公分長的有 4 支，40 公分長的有 3 支，50 公分長的有 2 支。請問此燈架的三角形底面三邊長分別為多少？〔91.基測 I〕



- (A) 30 公分、30 公分、50 公分 (B) 30 公分、30 公分、40 公分 (C) 30 公分、40 公分、50 公分 (D) 40 公分、40 公分、50 公分。

答案：(A)

解析：三高等長為 40 公分，上、下底面為兩個全等三角形

∴ 邊長為 30 公分、30 公分、50 公分

50. () 二次函數 $y=2x^2-1$ 、 $y=-2x^2-1$ 的圖形是以下列何者為對稱軸？ (A) $y=1$ (B) $y=-1$ (C) $y=2$ (D) $y=-2$ 。

答案：(B)

解析：頂點皆為 $(0, -1)$ ，其開口大小相等，但方向相反，如圖

∴ 對稱軸為 $y=-1$

