

一、選擇：

1. (A) 下列哪一個選項
- 不是
- 二次函數？

(A) $y = (x+1)(x-2) - x^2$

(B) $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}$

(C) $y = -5x + 1 - 3x^2$

(D) $y = 3^2x^2 + 3x + 1$

2. (D) 在坐標平面上，二次函數
- $y = (x+3)^2 - 1$
- 的圖形經過平移(可向上、下、左、右移動)之後，會與下列哪一個函數的圖形完全重合？

(A) $y = -(x+3)^2 - 1$ (B) $y = 2(x+3)^2 - 1$

(C) $y = \frac{1}{2}(x-3)^2$ (D) $y = (x-2)^2 + 1$

3. (C) 已知二次函數
- $y = a(x-8)^2 + b$
- 有最大值 1，則下列關於
- a
- 、
- b
- 大小的敘述何者正確？

(A) $a > b$ (B) $a = b$

(C) $a < b$ (D) 無法比較 a 、 b 的大小

4. (C) 下列關於五角錐的敘述，何者
- 錯誤
- ？

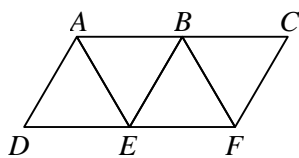
(A) 底面為一五邊形

(B) 有 6 個頂點

(C) 有 6 條邊

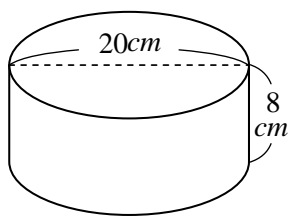
(D) 有 6 個面

5. (D) 附圖為四個全等的正三角形，沿著
- \overline{AE}
- 、
- \overline{BE}
- 、
- \overline{BF}
- 摺疊後，可得一個正三角錐，則和
- F
- 點重合的點是下列哪一點？



(A) A 點 (B) B 點 (C) C 點 (D) D 點

6. (C) 如圖，一個蛋糕的直徑為
- 20cm
- ，高為
- 8cm
- ，沿中央虛線切成兩份，求切一半的蛋糕體積為多少立方公分？

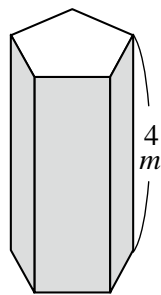
(A) 200π (B) 300π (C) 400π (D) 800π

7. (A) 下列各函數圖形中，哪一個有最高點？

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

(C) $y = 1 + 2x^2$ (D) $y = -x$

8. (C) 如圖，公園裡有一個藝術造型的五角形石柱，若它的體積為 60 立方公尺，高為 4 公尺，請問這個五角柱的底面積為多少平方公尺？



(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18

9. (D) 一事件發生的機率為
- $\frac{1}{6}$
- ，則下列述何者正確？

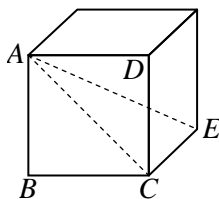
(A) 此事件一定不會發生

(B) 此事件做實驗時，恰有 6 種不同的結果

(C) 此事件實驗 12 次時，必發生 2 次

(D) 此事件實驗的次數越多，發生的可能性越接近 $\frac{1}{6}$

10. (B) 如圖，有一正立方體邊長為 1，試求圖中 A、E 兩點的距離為多少？

(A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{5}$

11. (C) 有一個圓柱體的底面直徑是 10 公分，高是 6 公分，則此圓柱體的體積是多少立方公分？

(A) 60π (B) 120π (C) 150π (D) 600π

12. (C) 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？

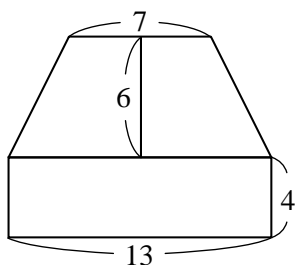
(A) 第 1 四分位數的次數會減少

(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

13. (C) 如圖，請問此柱體的體積為多少？



(A)480 (B)360 (C)240 (D)120

14. (C) 在直角坐標平面上，若將二次函數 $y=x^2+3$ 的圖形向下平移 1 個單位，則可得下列哪一個二次函數的圖形？

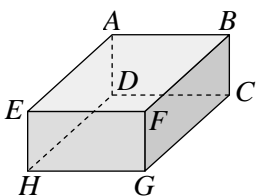
(A) $y=x^2-1$ (B) $y=x^2-2$
(C) $y=x^2+2$ (D) $y=x^2+1$

15. (A) 下列四個二次函數圖形中，有三個的頂點是相同的，何者的頂點與其他三個不同？

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

16. (D) 附圖為一長、寬、高皆不等長的長方體，關於此長方體的敘述下列何者錯誤？

(A) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) $\overline{CD} \parallel \overline{HG}$ (C) $\overline{BC} \perp \overline{CG}$
(D) $\overline{AB} \perp \overline{EF}$



17. (C) 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

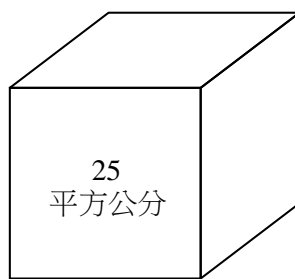
18. (C) 一籤筒內有 15 支籤，將它們逐一標上 1~15 的號碼，且每支籤被抽出的可能性相等。自籤筒任意抽出一支籤，抽到編號是偶數的機率為多少？

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{15}$ (C) $\frac{7}{15}$ (D) $\frac{8}{15}$

19. (A) 如果想要了解一群資料的分散程度，下列何者最適合？

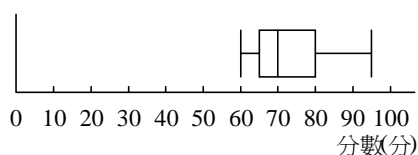
(A)四分位距 (B)平均數 (C)中位數 (D)全距

20. (C) 如圖，一正方體的一個面的面積為 25 平方公分，請問此正方體體積為多少立方公分？



(A)50 (B)75 (C)125 (D)150

21. (A) 下圖為小軒上學期數學小考的成績盒狀圖，則下列選項何者正確？



(A)小軒的數學成績都有及格
(B)小軒上學期考過 100 分
(C)小軒幾乎都考 80 分以上
(D)小軒上學期的成績平均是 70 分

22. (C) 丟一枚硬幣，出現正面的機率是 $\frac{1}{2}$ ，則下列敘述何者正確？

(A)每丟兩次就有一次出現正面
(B)每丟 200 次就有 100 次出現正面
(C)當我們投擲相當多次時，出現正面的次數就很接近總投擲次數的 $\frac{1}{2}$
(D)出現正面的可能性至多是投擲次數的一半

23. (D) 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

24. (C) 一副撲克牌有 52 張，有四種花色，有 13 種不同的點數，任意抽取一張，則此張牌為 6 點的機率是多少？

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{13}$ (D) $\frac{1}{52}$

25. (D) 下列關於四角錐的敘述，何者正確？

(A)側面有 3 個等腰三角形
(B)有 4 個頂點
(C)有 4 個面
(D)有 8 條邊

26. (C) 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)
27. (A) 甲袋中有紅、白、黃球各一顆，乙袋中有黃、綠、紅球各一顆，若每袋中每顆球被取出的可能性相同，今由兩袋中各取出一球，則兩球顏色相同的機率為何？
(A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$
28. (D) 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 $x=-1$
29. (A) 若某二次函數的圖形通過(0, -1)與(3, 2)兩點，且其對稱軸方程式為 $x=2$ ，則此二次函數圖形的開口方向及頂點坐標分別為何？
(A)向下，(2, 3) (B)向下，(2, -3)
(C)向上，(2, 3) (D)向上，(2, -3)
30. (D) 投擲兩顆公正的骰子，出現的點數皆大於 4 點的機率為何？
(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{36}$ (C) $\frac{5}{36}$ (D) $\frac{1}{9}$
31. (D) 全班有 40 位同學，分別從 1~40 編號，抽出一位同學，抽到編號是 12 的因數之機率為多少？
(A) $\frac{1}{40}$ (B) $\frac{1}{20}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{3}{20}$
32. (D) 小貞想用牛皮紙包裝一個長、寬、高分別是 12、5、4 公分的長方體禮盒，則小貞最少需要用多少平方公分的牛皮紙？
(A)126 (B)156 (C) 226 (D)256
33. (B) 已知有一個四個面都是正三角形的三角錐，邊長為 4 公分，則下列關於此立體圖形的敘述何者錯誤？
(A)頂點數為 4
(B)邊數為 4
(C)面數為 4
(D)表面積為 $16\sqrt{3}$
34. (C) 已知一塊長方體鉛塊的長、寬、高分別是 54 公分、25 公分、20 公分，若將它熔化重新鑄造成一塊正方體鉛塊，則新的鉛塊邊長為多少公分？
(A)33 (B)49.5 (C)30 (D)27