

★答案在最後面

1. () 娜美買了一個直徑 12 英吋、高 4 英吋的圓形蛋糕，將蛋糕平分成 8 等分，則每塊蛋糕的體積為多少立方英吋？ (A) 9π 立方英吋 (B) 18π 立方英吋 (C) 27π 立方英吋 (D) 36π 立方英吋。

2. () 已知二次函數 $y=3x^2+2$ 及 $y=-4x^2-5$ 的頂點分別為 A、B 兩點，則 \overline{AB} = ? (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

3. () 已知二次函數 $y=x^2+3$ ，則當 $x=1$ 時的函數值為何？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

4. () 關於機率的描述，下列敘述何者錯誤？ (A) 投擲一枚公正的硬幣，則出現正面和出現反面的機率都是 $\frac{1}{2}$ (B) 投擲一枚公正的骰子，則出現 2 點的機率為 $\frac{1}{6}$ (C) 投擲一枚圖釘，則針尖朝上和針尖朝下的機率都是 $\frac{1}{2}$ (D) 若生一個小孩，則生男孩和生女孩的機率都是 $\frac{1}{2}$ 。

5. () 百貨公司週年慶，在一個不透明的箱子內放入 48 張摸彩券，摸彩券的獎品種類和張數如表所示。若每次抽完後皆會放回，且每張摸彩券被抽中的機會相等，則抽中液晶電視機的機率為何？

摸彩券獎品種類	張數
UV 防曬傘一支	24
淑女腳踏車一臺	12
數位相機一臺	6
液晶電視機一臺	4
摩托車一臺	2

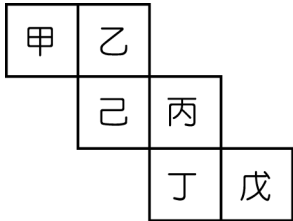
- (A) $\frac{1}{48}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{1}{4}$ 。

6. () 如圖是一頂派對帽，其形狀和圓錐的側面相同，且圓形底面的半徑為 12 公分，如果將它展開成一個扇形，則此扇形的圓心角為多少度？



- (A) 210 (B) 240 (C) 270 (D) 280。

7. () 如圖為正方體展開圖，將其組成正方體後，下列哪一面和己面不相鄰？



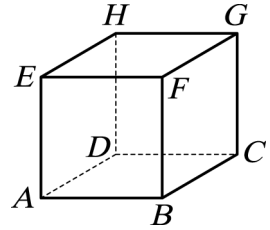
- (A) 戊 (B) 丁 (C) 乙 (D) 甲。

8. () 甲、乙兩地間有 3 條路，伯勳自甲地出發到乙地，伯翰從乙地出發到甲地，兩人隨機選取一條路線前進，則兩人會在路上相遇的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 0。

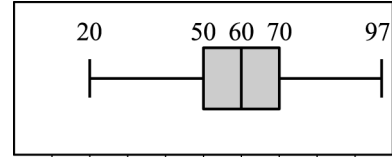
9. () 六角柱的頂點數 - 邊數 + 面數 = ? (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

10. () 如圖的正方體中，下列哪條直線與 \overrightarrow{AB} 歪斜？



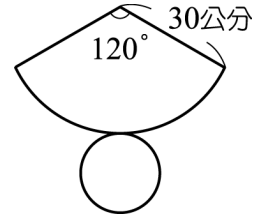
- (A) \overrightarrow{BC} (B) \overrightarrow{EH} (C) \overrightarrow{HG} (D) \overrightarrow{EF} 。

11. () 小高班上有 36 人參加英文聽力測驗，如圖是全班測驗成績的盒狀圖。若小高的成績是 95 分，則小高在班上的排名敘述何者正確？



- (A) 在第 1~9 名 (B) 在第 10~18 名 (C) 在第 19~27 名 (D) 在第 28~36 名。

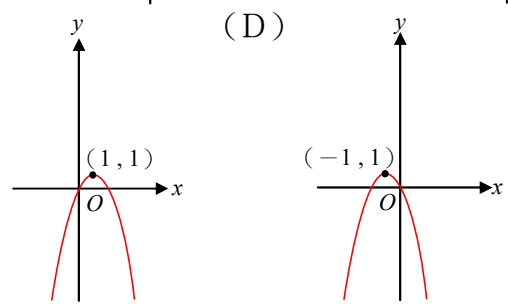
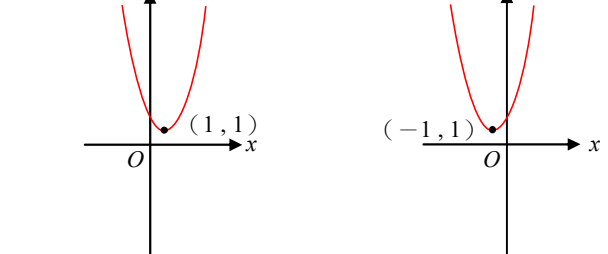
12. () 小明將一圓錐體展開後，經測量後其結果如圖所示，則此圓錐的表面積為多少平方公分？



- (A) 300π (B) 300 (C) 400π (D) 400。

13. () 下列何者為二次函數 $y=(x+1)^2+1$ 可能的圖形？

- (A) (B) (C) (D)

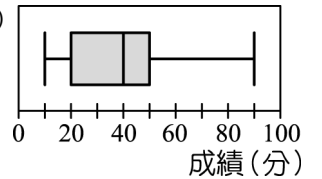


14. () 若兩拋物線 $y=3x^2+2$ 及 $y=-3x^2-2$ 的頂點分別為 A、B，則 \overline{AB} = ?

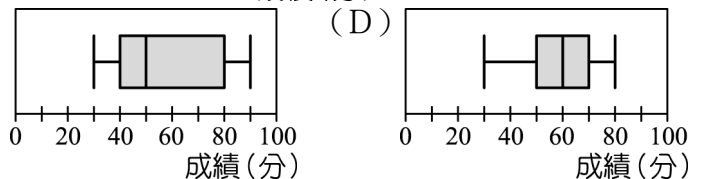
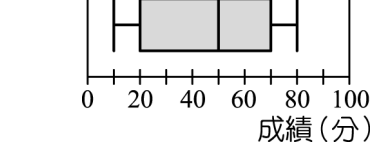
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

15. () 某次小考全班的成績皆不甚理想，老師決定每人皆加 20 分（加完後，沒人超過 100 分），則下列哪一個的數值不會變？ (A) 平均數 (B) Q_2 (C) Q_3 (D) 全距。

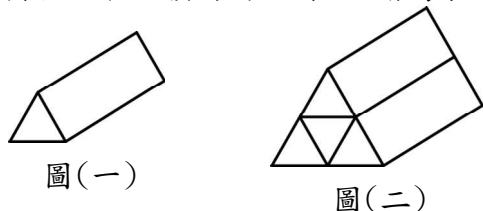
16. () 下列各選項中的盒狀圖分別呈現出某班四次小考數學成績的分布情形，哪一個盒狀圖呈現的資料其四分位距最大？ [104. 會考]



- (B) (C)

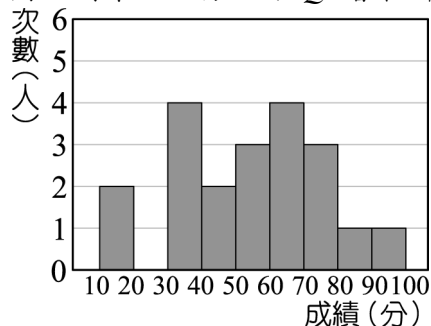


17. () 圖(一)的直角柱由2個正三角形底面和3個矩形側面組成，其中正三角形面積為 a ，矩形面積為 b 。若將4個圖(一)的直角柱緊密堆疊成圖(二)的直角柱，則圖(二)中直角柱的表面積為何？〔108.會考〕



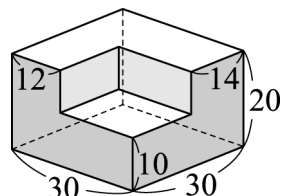
- (A) $4a+2b$ (B) $4a+4b$ (C) $8a+6b$ (D) $8a+12b$

18. () 如圖是三年甲班20名學生第一次段考數學成績的次數分配直方圖，則第2四分位數 Q_2 會在哪一組？



- (A) 40~50分 (B) 50~60分 (C) 60~70分 (D) 70~80分。

19. () 附圖是一個有缺口長方體，則它的體積是多少立方公分？

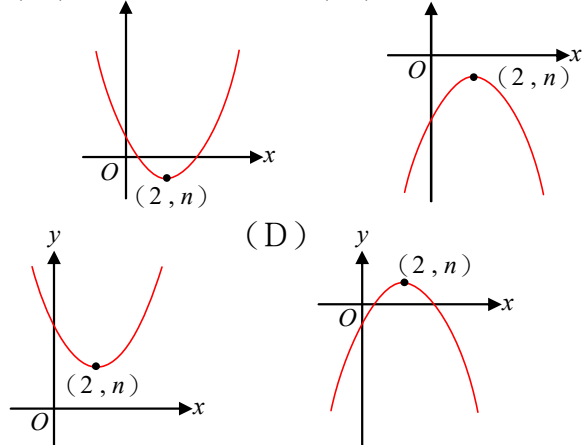


- (A) 18000 (B) 16240 (C) 16120 (D) 15120。

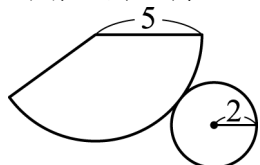
20. () 將二次函數 $y=5(x-4)^2+6$ 的圖形向上平移7個單位，向左平移5個單位，可得到下列哪一個二次函數的圖形？ (A) $y=5(x+3)^2+1$ (B) $y=5(x+1)^2+13$ (C) $y=5(x-9)^2+13$ (D) $y=5(x+11)^2+11$ 。

21. () 二次函數 $y=-\frac{1}{2}(x-2)^2+n$ ，若 $n<0$ ，則其圖形可能為下列何者？

- (A) (B) (C)



22. () 附圖是一圓錐的展開圖，底面圓形的半徑為2，側面扇形的半徑為5，則扇形圓心角的度數為何？



- (A) 96° (B) 120° (C) 144° (D) 160° 。

23. () 將三張號碼牌(號碼依序是4、5、6)隨機排成一個三位數，試選出下列敘述何者正確？

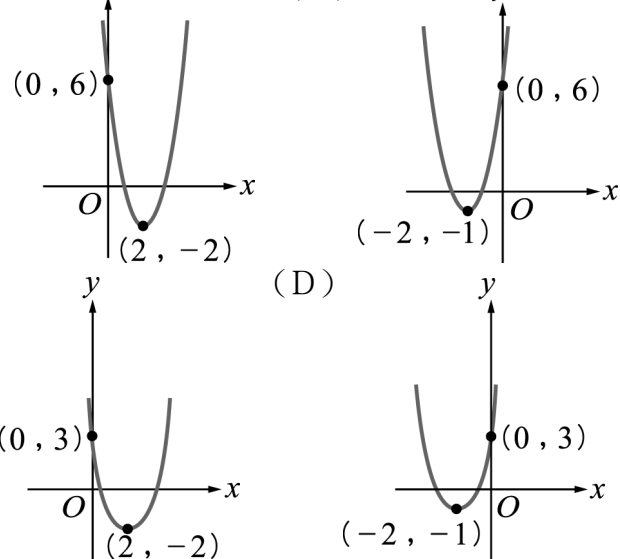
- (A) 排出的數字為奇數的機率是 $\frac{1}{2}$ (B) 排出的數字

為偶數的機率是 $\frac{2}{3}$ (C) 排出的數字為5的倍數的機

率是 $\frac{1}{6}$ (D) 排出的數字 ≥ 500 的機率是 $\frac{1}{3}$ 。

24. () 若下列有一圖形為二次函數 $y=2(x-2)^2-2$ 的圖形，則此圖為何？

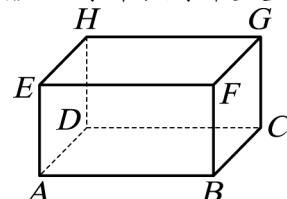
- (A) (B) (C) (D)



25. () 阿獠和阿香是男女朋友，請問他們是不同星座的機率有多少？(有12個星座) (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C)

$\frac{7}{12}$ (D) $\frac{11}{12}$ 。

26. () 如圖為一個長方體，判斷下列哪些直線與 \overrightarrow{BF} 歪斜？



- (甲) \overrightarrow{AD} (乙) \overrightarrow{DH} (丙) \overrightarrow{EH} (丁) \overrightarrow{HF} (戊) \overrightarrow{CD} (己) \overrightarrow{BD}

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

27. () 三年忠班有30人，第一次數學段考成績如下：18、20、22、31、31、33、35、36、37、38、38、42、44、44、47、53、58、62、66、67、75、75、77、81、83、83、84、85、89、90(單位：分)，則這些數值資料的四分位距是多少分？ (A) 39分 (B) 40分 (C) 40.5分 (D) 41分。

28. () 設函數 $y=ax^2+x+b$ ，且當 $x=-1$ 時的函數值為1，當 $x=2$ 時的函數值為4，則下列何者正確？ (A) $a=0, b=2$ (B) $a=-1, b=0$ (C) $a=3, b=4$ (D) $a=-1, b=2$ 。

29. () 某次段考後，全班40人的成績統計如下：40分有2人，50分有4人，60分有4人，70分有6人，80分有12人，90分有10人，100分有2人，則此次段考的 Q_2 為多少分？ (A) 60分 (B) 70分 (C) 75分 (D) 80分。

30. () 已知函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖形為一拋物線，則下列何者必不能為0？ (A) a (B) b (C) c (D) a, b, c 皆不能為0。

31. () 若坐標平面上有一拋物線，其方程式為 $y=(x+2)^2+1$ ，則下列對此拋物線的敘述何者錯誤？ (A) 此拋物線開口向上 (B) 此拋物線的頂點在第二象限內 (C) 此拋物線與 x 軸不相交 (D) 此拋物線與 y 軸交於點 $(0, 1)$ 。

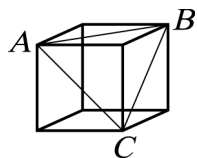
32. () 一副撲克牌共有52張，分成黑桃、紅心、方塊、梅花四種花色，每種花色各有13張，分別標示為A、K、Q、J、10、9、8、7、6、5、4、3、2，從這副牌中

任意抽出一張，抽出的牌是質數的機率為何？(A 當作 1、K 當作 13、Q 當作 12、J 當作 11) (A) $\frac{5}{13}$

(B) $\frac{6}{13}$ (C) $\frac{7}{13}$ (D) $\frac{8}{13}$ 。

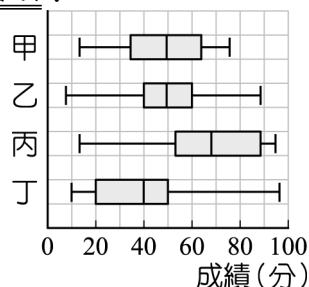
33. () 某班 16 位男生身高的資料排序如下：154、158、160、162、164、166、166、168、169、170、172、172、174、176、180、185 (單位：公分)，則下列敘述何者錯誤？(A) Q_1 為 163 公分 (B) Q_3 為 173 公分 (C) Q_2 為 168.5 公分 (D) 四分位距為 9 公分。

34. () 如圖，連接一正方體的三個頂點 A、B、C，所形成的三角形為何？



(A) 直角三角形 (B) 鈍角三角形 (C) 正三角形 (D) 不一定。

35. () 如圖為甲、乙、丙、丁四班的數學段考成績盒狀圖，下列敘述何者錯誤？



(A) 甲班的全距最小 (B) 乙班大多數學生的成績表現最好 (C) 丙班的四分位距較大 (D) 丁班中間 50% 的學生成績表現最差。

36. () 假設男孩與女孩出生的機會相等，在一個有 2 名小孩的家庭中，有 1 名男孩、1 名女孩的機率是多少？

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{8}$ 。

37. () 13 個正數依大小排列 1、2、2、3、a、a、b、c、c、c、9、11、12 排成一列。若中位數是 6，眾數是 8，平均數是 6，則這 13 個數的四分位距為何？(A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2。

38. () 有一個圓柱，底面為半徑 4 公分的圓，柱高為 10 公分，則此圓柱的表面積為多少平方公分？(A) 112π 平方公分 (B) 160π 平方公分 (C) 224π 平方公分 (D) 320π 平方公分。

39. () 若坐標平面上二次函數 $y=a(x+b)^2+c$ 的圖形，經過平移後可與 $y=(x+3)^2$ 的圖形完全疊合，則 a、b、c 的值可能為下列哪一組？〔110.會考〕(A) $a=1, b=0, c=-2$ (B) $a=2, b=6, c=0$ (C) $a=-1, b=-3, c=0$ (D) $a=-2, b=3, c=-2$ 。

40. () 若二次函數 $y=-(x+3)^2-2$ 的圖形要與 $y=-x^2$ 的圖形重合，應如何移動？(A) 向左平移 3 個單位長，向上平移 2 個單位長 (B) 向右平移 3 個單位長，向上平移 2 個單位長 (C) 向左平移 3 個單位長，向下平移 2 個單位長 (D) 向右平移 3 個單位長，向下平移 2 個單位長。

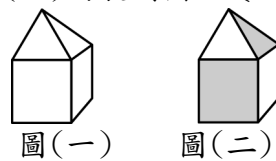
41. () 投擲一顆公正骰子兩次，所得點數依序是 a、b，試求 $\sqrt{a+b}$ 是整數的機率為何？

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{2}{9}$ (D) $\frac{7}{36}$ 。

42. () 設 4、3、5、10、12、5、4、8、3、9 十個數的中位數為 a，今從此十個數中任意取出一數，則此數不小於 a 的機率是多少？

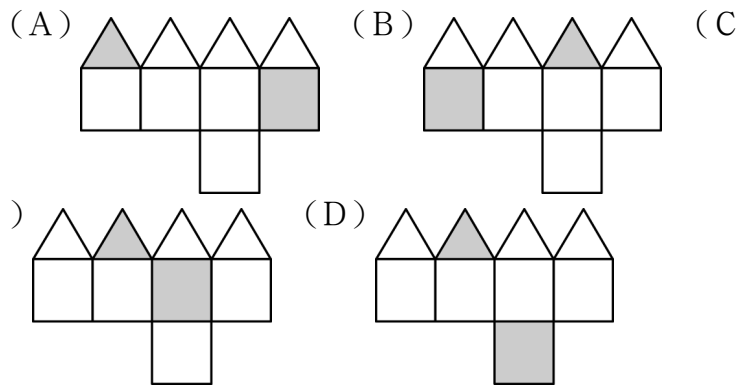
(A) $\frac{3}{10}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。

43. () 圖(一)是由白色紙板拼成的立體圖形，將此立體圖形中的兩面塗上顏色，如圖(二)所示。下列四個圖形中哪一個是圖(二)的展開圖？〔92.基測 I〕



圖(一)

圖(二)



44. () 若二次函數 $y=ax^2-4x+c$ 的最高點坐標為 $(-1, 3)$ ，則 $2a+c=?$ (A) -5 (B) -3 (C) 5 (D) 3。

45. () 投擲一枚公正的拾元硬幣三次，至少有一次正面的機率為何？

(A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{7}{8}$ 。

46. () 若 $(3, -2)$ 是二次函數 $y=a(x+1)^2+b$ 圖形上的一點，試問下列哪一個點必定也在此二次函數圖形上？(A) $(1, -2)$ (B) $(-1, -2)$ (C) $(-3, -2)$ (D) $(-5, -2)$

47. () 某班 18 位男生體重的資料如下：52、54、60、46、78、48、58、70、60、56、98、56、50、74、91、66、62、55 (單位：公斤)，若全距為 a 公斤，算術平均數為 b 公斤，中位數為 c 公斤，四分位距為 d 公斤，則 $a+b+c+d=?$ (A) 191 (B) 190 (C) 189 (D) 188。

48. () 某百貨公司去年各月份的營業額如表，則其營業額的四分位距為多少百萬元？

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
營業額(百萬元)	24	25	18	20	18	18	20	21	15	16	22	23

(A) 4.5 (B) 4 (C) 3.5 (D) 3。

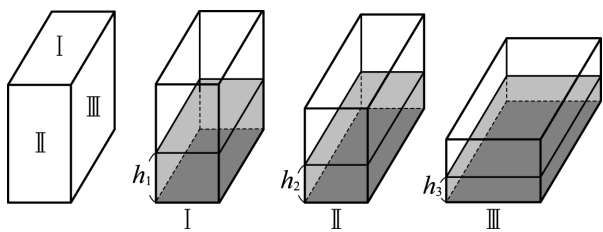
49. () 下列敘述何者錯誤？(A) 若兩個平面可同時與長方體相鄰的兩面緊密貼合，則這兩個平面必互相垂直 (B) 長方體中，相交於同一頂點的邊必互相垂直 (C) 長方體中，兩條直線可能會不相交或不平行 (D) 長方體中，頂面的各邊與底面會互相垂直。

50. () 伯勳、伯翰和爸爸三人玩剪刀、石頭、布的遊戲，假設三人出剪刀、石頭、布的機率相等，試求三人不分勝負的機率為何？

(A) $\frac{1}{27}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{3}$ 。

51. () 有一長方體水族箱的玻璃厚度是 1 公分，從外量得長、寬、高依序為 32 公分、22 公分、20 公分，小明先倒入 10200 立方公分的水至水族箱內，再將 3 個相同大小的鐵塊放入水中，水還沒有滿出來，再放入 2 個同樣的鐵塊，結果水滿出來了，若一個鐵塊的體積是 x 立方公分，則 x 的範圍為何？(A) $240 < x \leq 400$ (B) $240 \leq x \leq 400$ (C) $360 < x \leq 600$ (D) $360 \leq x \leq 600$ 。

52. () 有一體積為 180000 立方公分的長方體如圖所示，大元用水桶倒入一些有色液體，她發現分別以 I、II、III 三個面為底面時，分別量得液體高度為 h_1 、 h_2 、 h_3 ，若 $h_1:h_2:h_3=15:12:8$ ，求此長方體的表面積為多少平方公分？



(A) 13200 (B) 16500 (C) 19800 (D) 26400。

53. () 已知坐標平面上有二次函數 $y = -(x+6)^2 + 5$ 的圖形，函數圖形與 x 軸相交於 $(a, 0)$ 、 $(b, 0)$ 兩點，其中 $a < b$ 。今將此函數圖形往上平移，平移後函數圖形與 x 軸相交於 $(c, 0)$ 、 $(d, 0)$ 兩點，其中 $c < d$ ，判斷下列敘述何者正確？ [111.會考] (A) $(a+b) = (c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$ (B) $(a+b) = (c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$ (C) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) < (d-c)$ (D) $(a+b) < (c+d)$ ， $(b-a) > (d-c)$ 。

54. () 將 0、3、6、9 四個數字任意抽出 3 個數字排成一個三位數（數字不重複取），則所排出的三位數是偶數的機率是多少？

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{5}{9}$ 。

55. () 將二次函數 $y = -(x+2)^2 + 6$ 的圖形以 x 軸為對稱軸做出對稱圖形 A ，再以 y 軸為對稱軸做出對稱圖形 B ，則 B 是下列哪一個函數的圖形？ (A) $y = x^2 - 4x - 2$ (B) $y = x^2 - 4x + 10$ (C) $y = x^2 + 4x - 2$ (D) $y = x^2 + 4x + 10$ 。

56. () 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？

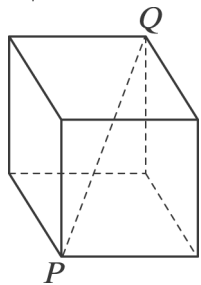
(A) $y_1 > y_2 > y_3$ (B) $y_1 < y_2 < y_3$ (C) $y_2 > y_3 > y_1$ (D) $y_1 > y_3 > y_2$ 。

57. () 有一長方體水族箱的玻璃厚度是 1 公分，從外量得長、寬、高依序為 60 公分、42 公分、50 公分，小智先倒入 36000 立方公分的水至水族箱內，再放入一條鯉魚，此時由外量得水位高 17 公分，則此條鯉魚的體積為多少立方公分？ (A) 720 (B) 1120 (C) 2240 (D) 3440。

58. () 若一正方體的邊長變為原來的 $\frac{1}{3}$ 倍，則體積減少了多少倍？

(A) $\frac{1}{9}$ 倍 (B) $\frac{1}{27}$ 倍 (C) $\frac{8}{9}$ 倍 (D) $\frac{26}{27}$ 倍。

59. () 如圖， \overline{PQ} 是正方體的對角線，若 $\overline{PQ} = a$ ，則正方體的表面積為多少平方單位？



(A) $2a^2$ (B) $2\sqrt{2}a^2$ (C) $2\sqrt{3}a^2$ (D) $3\sqrt{3}a^2$ 。

60. () 二次函數 $y = 4(x-986)(x-988) + 5$ 圖形的頂點坐標為何？ (A) $(-987, 5)$ (B) $(-987, 1)$ (C) $(987, 1)$ (D) $(987, -1)$ 。

答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	B	C	B	B	A	A	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	D	D	B	C	B	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	B	A	D	A	D	A	D	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	D	C	B	B	A	A	A	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	A	B	D	D	B	A	D	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	C	A	D	A	D	B	D	A	C