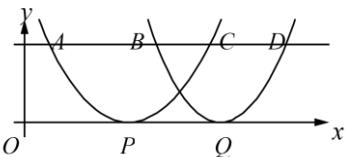


壹、選擇：(1~20題每題三分，21~30題每題四分，共100分，答案請畫於答案卡，寫於考卷上不給分)：

1. ( )已知坐標平面上有一直線  $L$ ，其方程式為  $y+2=0$ ，且  $L$  與二次函數  $y=3x^2+a$  的圖形相交於  $A$ 、 $B$  兩點；與二次函數  $y=-2x^2+b$  的圖形相交於  $C$ 、 $D$  兩點，其中  $a$ 、 $b$  為整數。若  $\overline{AB}=2$ ， $\overline{CD}=4$ ，則  $a+b$  之值為何？  
(A) 1 (B) 9 (C) 16 (D) 24

2. ( )坐標平面上有兩個二次函數的圖形，其頂點  $P$ 、 $Q$  皆在  $x$  軸上，且有一水平線與兩圖形相交於  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四點，各點位置如下圖所示。若  $\overline{AB}=12$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{CD}=6$ ，則  $\overline{PQ}$  的長度為何？



- (A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13

3. ( )二次函數  $y=(x+3)^2-1$  的圖形以  $x$  軸對稱的二次函數圖形，會與下列哪一個函數的圖形完全重合？

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

4. ( )已知二次函數  $y=a(x-8)^2+b$  有最小值  $-1$ ，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

5. ( )若某二次函數的圖形通過  $(1, 1)$  與  $(0, 5)$  兩點，且其對稱軸為  $x=3$ ，則此二次函數的圖形會通過下列哪一個點？

- (A)  $(2, -\frac{7}{5})$  (B)  $(2, -\frac{8}{5})$   
(C)  $(4, -\frac{8}{5})$  (D)  $(4, -\frac{9}{5})$

6. ( )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

7. ( )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？

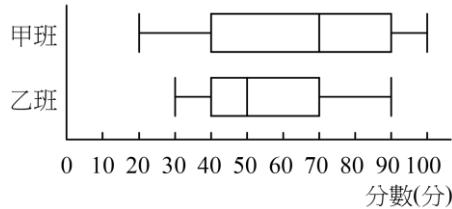
- (A) 第 1 四分位數的次數會減少  
(B) 第 1 四分位數的次數會增加  
(C) 第 1 四分位數的次數不改變  
(D) 資料不足，無法判斷

8. ( )下表為甜心幼稚園開學時兩個班級的全班最高身高與最低身高的資料，若隔天有一位身高 102 公分的新生加入蘋果班就讀，有一位身高 121 公分的新生加入鳳梨班就讀，則與兩人加入前的表(一)資料相比較，加入後這兩個班級身高全距的變化為何？

班級	最高身高	最低身高
蘋果班	117 公分	106 公分
鳳梨班	120 公分	99 公分

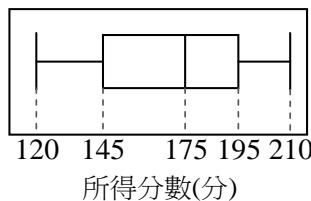
- (A) 蘋果班變大，鳳梨班變大  
(B) 蘋果班變大，鳳梨班不變  
(C) 蘋果班不變，鳳梨班變大  
(D) 蘋果班不變，鳳梨班不變

9. ( )青海國中九年甲、乙兩班都是 25 人，下圖是第一次段考數學科分數的盒狀圖，則下列選項何者正確？



- (A) 乙班全距比較大  
(B) 乙班四分位距比較大  
(C) 乙班不及格的人數比較多  
(D) 乙班考 70 分以上的人數比較多

10. ( )小蓁與她的五位朋友參加保齡球比賽，下圖為她們六人所得分數的盒狀圖。若小蓁所得到的分數恰為她們六人的平均分數，則小蓁得到多少分？



- (A) 165 (B) 169 (C) 170 (D) 175

11. ( )某校舉辦明日之星歌唱大賽，參加初賽共有 28 位學生，評分結果由低而高排列如下表所示。如果只有前四分之一的學生能參加決賽，則進入決賽的學生中，分數最低是幾分？

26	28	30	32	36	50	50	50	51	51
51	52	53	61	64	65	66	66	70	72
73	77	80	84	86	88	92	94	/	/

- (A) 80 (B) 77 (C) 72 (D) 66

12. ( )已知甲、乙兩袋中各裝有若干顆球，其種類與數量如下表所示。今阿馮打算從甲袋中抽出一顆球，小潘打算從乙袋中抽出一顆球，若甲袋中每顆球被抽出的機會相等，且乙袋中每顆球被抽出的機會相等，則下列敘述何者正確？

	甲袋	乙袋
紅球	2 顆	4 顆
黃球	2 顆	2 顆
綠球	1 顆	4 顆
總計	5 顆	10 顆

- (A) 阿馮抽出綠球的機率比小潘抽出綠球的機率大  
(B) 阿馮抽出黃球的機率比小潘抽出黃球的機率大  
(C) 阿馮抽出紅球的機率比小潘抽出紅球的機率小  
(D) 阿馮抽出黃球的機率比小潘抽出黃球的機率小

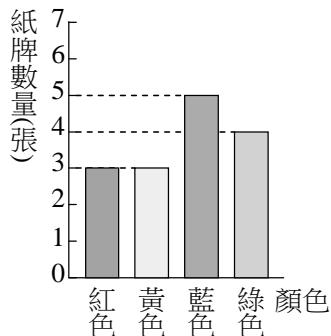
13. ( ) 箱子內有分別標示號碼 1~6 的球，每個號碼各 2 顆，總共 12 顆。已知小茹先從箱內抽出 5 顆球且不將球放回箱內，這 5 顆球的號碼分別是 2、3、3、4、5。今阿純打算從此箱內剩下的球中抽出 1 顆球，若箱內剩下的每顆球被他抽出的機會相等，則他抽出的球的號碼，與小茹已抽出的 5 顆球中任意一顆球的號碼相同的機率是多少？

- (A)  $\frac{4}{6}$  (B)  $\frac{3}{6}$  (C)  $\frac{4}{7}$  (D)  $\frac{3}{7}$

14. ( ) 已知甲袋有 5 張分別標示 1~5 的號碼牌，乙袋有 6 張分別標示 6~11 的號碼牌，慧婷分別從甲、乙兩袋中各抽出一張號碼牌。若同一袋中每張號碼牌被抽出的機會相等，則她抽出兩張號碼牌，其數字和為 3 的倍數的機率為何？

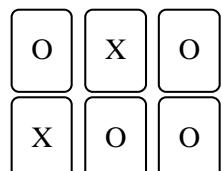
- (A)  $\frac{1}{10}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{7}{15}$  (D)  $\frac{8}{15}$

15. ( ) 一紙箱內有紅、黃、藍、綠四種顏色的紙牌，且下圖為各顏色紙牌數量的統計圖。若小華自箱內抽出一張牌，且每張牌被抽出的機會相等，則他抽出紅色與黃色紙牌的機率為何？



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

16. ( ) 怡君手上有 24 張卡片，其中 12 張卡片被畫上 O 記號，另外 12 張卡片被畫上 X 記號。下圖表示怡君從手上拿出 6 張卡片放在桌面的情形，且她打算從手上剩下的卡片中抽出一張卡片。若怡君手上剩下的每張卡片被抽出的機會相等，則她抽出 X 記號卡片的機率為何？



- (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{4}{9}$  (D)  $\frac{5}{9}$

17. ( ) 甲箱與乙箱內皆有顏色分別為紅、黃、藍的三顆相同材質的球。小賴打算同時從甲、乙兩個箱子中各抽出一顆球，若同一箱中每球被抽出的機會相等，則小賴抽出的兩顆球顏色相同的機率為何？

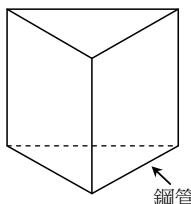
- (A)  $\frac{1}{3}$  (B)  $\frac{1}{6}$  (C)  $\frac{2}{7}$  (D)  $\frac{7}{12}$

18. ( ) 已知桶子內有 19 顆球，每顆球上皆標記一個號碼，其標記結果如下表所示。小莉打算從桶子內抽出一顆球，若桶子內每顆球被抽出的機會相等，則關於小莉抽出的球的號碼，下列選項中的事件何者出現的機會最高？

標記的號碼	1	2	3	4	5	6
數量(顆)	3	3	5	4	2	2

- (A) 號碼小於等於 3 (B) 號碼大於等於 4  
(C) 號碼為 3 (D) 號碼為 4

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

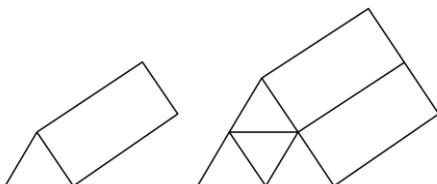


- (A) 30 公分、40 公分、50 公分 (B) 30 公分、50 公分、50 公分  
(C) 40 公分、40 公分、50 公分 (D) 30 公分、30 公分、50 公分

20. ( )有一正角錐的底面為正三角形。若此正角錐其中兩個面的周長分別為 27、15，則此正角錐所有邊的長度和為多少？

- (A) 36 (B) 42 (C) 45 (D) 48

21. ( )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？



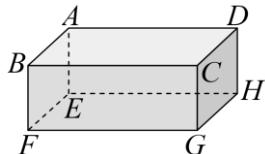
圖(一) 圖(二)

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

22. ( )有一段樹幹為一直圓柱體，其底面積為  $9\pi$  平方公尺，高為 15 公尺。若將此樹幹分為兩段圓柱形樹幹，且體積比為 4 : 1，則體積較大的樹幹，其側面的表面積為多少平方公尺？

- (A)  $72\pi$  (B)  $84\pi$  (C)  $96\pi$  (D)  $120\pi$

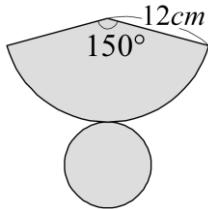
23. ( )下圖為一長方體，試問哪兩條直線的關係並非歪斜？



- (A) 直線  $AE$  與直線  $CD$  (B) 直線  $CE$  與直線  $FD$  (C) 直線  $AF$  與直線  $GH$  (D) 直線  $AB$  與直線  $CG$

24. ( )小佑繪製一圓錐的展開圖，如圖所示，則此圓錐的表面積為多少平方公分？

- (A)  $92\pi$  (B)  $90\pi$  (C)  $85\pi$  (D)  $96\pi$



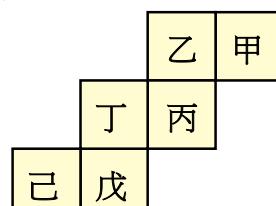
25. ( )若一個  $n$  角柱的頂點數與一個  $n$  角錐的頂點數加起來總共有 25 個頂點，則下列敘述何者錯誤？

- (A)  $n$  角柱有  $2n$  個頂點，與  $(n+2)$  個面  
(B)  $n=8$   
(C)  $n$  角錐有  $n$  個面，與  $3n$  條邊  
(D) 此  $n$  角柱與  $n$  角錐總共有  $40$  條邊

26. ( )右圖為一個正立方體的展開圖，在原來的立體圖形中，

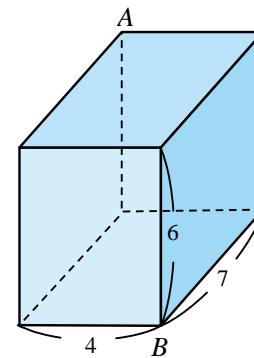
和甲相對的是哪個面？

- (A) 乙 (B) 己 (C) 丁 (D) 丙



27. ( )右圖是一個長方體盒子，其長、寬、高分別為 6、4、7，已知盒子裡有一隻蜜蜂想從 A 點飛到 B 點，則飛行的最短距離為何？

- (A)  $\sqrt{101}$  (B)  $\sqrt{61}$  (C)  $\sqrt{85}$  (D)  $\sqrt{97}$



28. ( )如下左圖 1，有一個長 8、寬 4 的長方形，將長邊緊貼竿子逆時針旋轉一周會得到一個圓柱，如下圖 2(不考慮竿子的厚度)，則此圓柱體積為多少？

- (A)  $90\pi$  (B)  $128\pi$  (C)  $100\pi$  (D)  $92\pi$

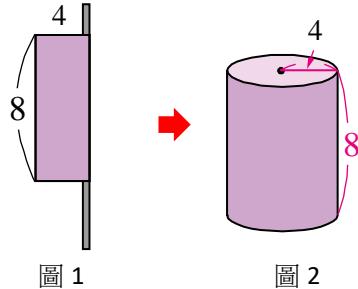


圖 1

圖 2

29. ( )如下圖 3，有一個長 8、寬 4 的長方形，將長邊緊貼竿子逆時針旋轉一周會得到一個圓柱如下圖 4(不考慮竿子的厚度)，則此圓柱表面積為多少？

- (A)  $96\pi$  (B)  $144\pi$  (C)  $180\pi$  (D)  $192\pi$

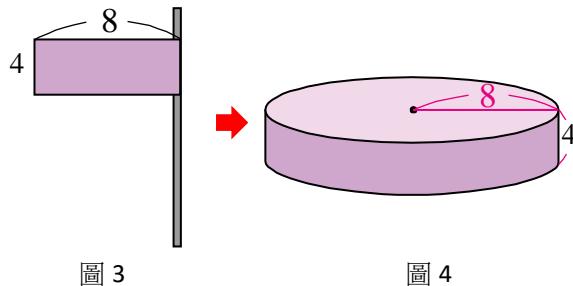
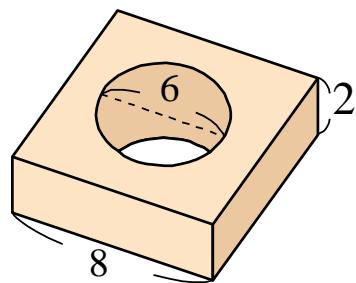


圖 3

圖 4

30. ( )如下圖，有一底面為正方形，邊長為 8，且高為 2 的四角柱，若中間挖空部分為直徑 6 的圓柱，則此立體圖形的表面積為多少？

- (A)  $192 - 6\pi$  (B)  $64 - 12\pi$  (C)  $72 - 8\pi$  (D)  $96 - 6\pi$



臺中市立至善國民中學112學年度第二學期九年級第二次定期評量數學科答案卷

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	C	A	D	C	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	D	B	B	D	A	A	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	A	B	C	C	C	A	B	D	A