

97 年國中第二次基本學力測驗

數學科試題

得 分

_____年 _____班 _____號 姓名_____

- () 1. 阿信帶 500 元去買每本 x 元的作業簿，買 $(x+2)$ 本，並找回 17 元。依題意可列出下列哪一個方程式？

(A) $x(x+2) = 500 - 17$ (B) $x(x-2) = 500 + 17$

(C) $x(x+2) = 500 + 17$ (D) $x(x-2) = 500 - 17$

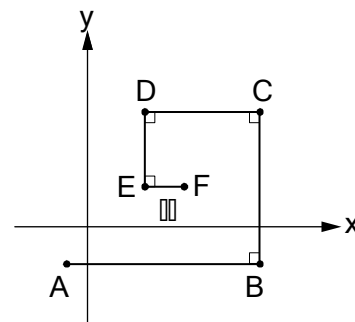
- () 2. 小華從右圖的 A 點出發，沿 $ABCDEF$ 路線行走。已知 A 、 B 兩點座標分別為 $(-1, -2)$ 、 $(9, -2)$ ，且 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{CD} = 6$ ， $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{EF} = 2$ ，則終點 F 座標為何？

(A) $(6, 4)$

(B) $(5, 2)$

(C) $(4, 1)$

(D) $(2, 1)$



- () 3. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ y=18 \end{cases}$ 的解為 $x=a$ ， $y=b$ ，則 $a+b=$ ？

(A) 0 (B) 7 (C) 14 (D) 22

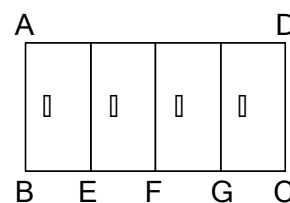
- () 4. 計算 $0.20523 - 0.20252$ 之值為何？

(A) 2.71×10^{-3} (B) 2.71×10^{-4} (C) 2.71×10^{-5} (D) 2.71×10^{-6}

- () 5. 計算 $\frac{2}{3} \left(1 + \frac{1}{2}\right) - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2} - 1\right)$ 之值為何？

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

- () 6. 將長方形 $ABCD$ 分為甲、乙、丙、丁四個全等的小長方形，如右圖所示，其中 E 、 F 、 G 在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GC} = 4$ ， $\overline{AB} = 8$ 。若在此四個小長方形內找一點 H ，使得 $\overline{EH} = 3$ ， $\overline{GH} = 6$ ，則 H 在下列哪一個長方形內？



(A) 甲

(B) 乙

(C) 丙

(D) 丁

- () 7. 某袋中有 1 號球 8 顆、2 號球 7 顆、3 號球 6 顆。若自袋中抽取一球，且每球被抽中的機會相等，則抽中 3 號球的機率為何？

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{1}{21}$

- () 8. 計算 $(320^2 - 160^2) \times \frac{1}{160}$ 之值為何？

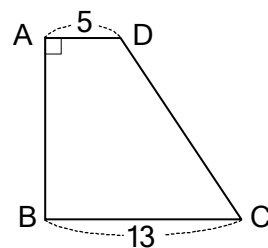
(A) 3 (B) 160 (C) 320 (D) 480

- () 9. 小明前三次的考試成績分別為 87、83、88 分。若他在第四次考試後，計算四次的平均

分數，發現比前三次的平均分數多 1 分，則小明第四次的成績為幾分？

- (A) 87 (B) 88 (C) 89 (D) 90

- () 10. 如右圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{BC} = 13$ 。若作 \overline{CD} 的中垂線恰可通過 B 點，則 $\overline{AB} = ?$



- (A) 8
(B) 9
(C) 12
(D) 18

- () 11. 小王有一包糖果，若平均分成 21 堆，剩 17 顆；若平均分成 7 堆，則剩幾顆？

- (A) 0 (B) 3 (C) 4 (D) 6

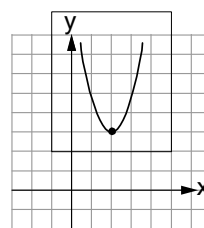
- () 12. 若 a 是 200.4 的正平方根，則下列關係式何者正確？

- (A) $14 < a < 15$ (B) $20.0 < a < 20.1$ (C) $200 < a < 201$ (D) $40000 < a < 40401$

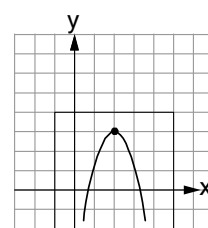
- () 13. 解一元一次不等式 $2 - \frac{2x-3}{5} < \frac{x+3}{10}$ ，得其解的範圍為何？

- (A) $x > \frac{23}{5}$ (B) $x < \frac{23}{5}$ (C) $x > 10$ (D) $x < 10$

- () 14. 小梅將一張畫有拋物線的透明片擺到座標平面上，將拋物線頂點與點 $(2, 3)$ 重合，開口向上時，此拋物線為二次函數 $y = 2(x-2)^2 + 3$ 的圖形。如右圖(一)。若她將透明片反轉，使得開口向下且頂點的位置不變，如右圖(二)，則圖(二)的拋物線為下列哪一個二次函數的圖形？



圖(一)



圖(二)

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

- () 15. 阿曜將班上同學的基測數學成績分成 1~15、16~30、31~45、46~60 等四組，並將資料記錄於下表。表中 x 、 y 、 z 、 u 的值，下列哪一選項是正確的？

成績 (分)	1~15	16~30	31~45	46~60
次數 (人)	1	6	4	x
相對次數 (%)	5	30	20	y
累積相對次數 (%)	5	z	u	100

- (A) $x = 11$ (B) $y = 40$ (C) $z = 35$ (D) $u = 20$

- () 16. 將 1~100 的正整數中，除以 4 餘 3 的數，由小到大排列。若第 15 個數為 a ，第 20 個數為 b ，則 $b - a = ?$

- (A) 11 (B) 15 (C) 16 (D) 20

- () 17. 甲、乙、丙三個袋子，各裝有相同數量的球。今從甲袋取出 3 球放入乙袋，再從乙袋取

出 5 球放入丙袋，此時丙袋的球數為乙袋的 2 倍。求出三袋中共裝多少球？

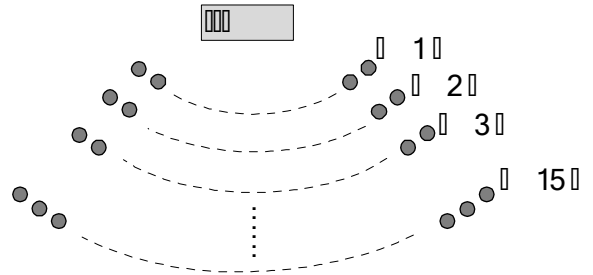
- (A) 15 (B) 27 (C) 33 (D) 45

- () 18. 如右圖，表演台前有 15 排座位，其中第一排有 30 個，且每一排均比前一排多 2 個座位。若某校有 1~25 班，每班 20 人，並依下列方式安排學生入座：

1. 依班級順序先排第一班，安排完後再排下一班。
2. 前排的座位排滿後，才排下一排座位。

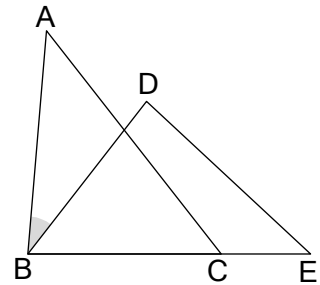
請問哪一班的學生全部都坐在第 8 排？

- (A) 第 12 班
(B) 第 13 班
(C) 第 14 班
(D) 第 15 班



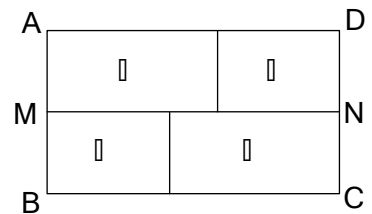
- () 19. 右圖是 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DBE$ 重疊的情形，其中 C 在 \overline{BE} 上，且 $\overline{AC} = \overline{BE} = 9$ ， $\overline{AB} = \overline{ED} = 7$ ， $\overline{BC} = \overline{BD} = 6$ 。若 $\angle DEB = \alpha$ ， $\angle DBE = \beta$ ，則 $\angle ABD = ?$

- (A) $\frac{\alpha - \beta}{2}$
(B) $\alpha - \beta$
(C) $180^\circ - \alpha - \beta$
(D) $180^\circ - \alpha - 2\beta$



- () 20. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， M 、 N 兩點分別是 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，且長方形 $AMND$ 分成甲、乙兩長方形，長方形 $MBCN$ 分成丙、丁兩長方形。若面積比甲：乙 = 7：3，丙：丁 = 5：9，則乙：丙 = ？

- (A) 1：1 (B) 3：5
(C) 21：25 (D) 27：35



- () 21. 若 a 、 b 兩數滿足 $10^{2a+1} = 1000^{b-1} = 10000000000$ ，則 $a+b = ?$

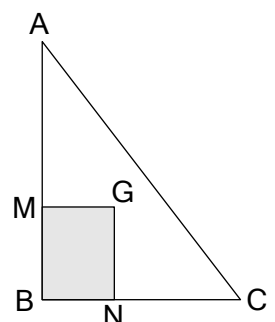
- (A) 8 (B) 15 (C) $\frac{25}{2}$ (D) $\frac{43}{6}$

- () 22. 有兩多項式 $A = x^2(2x-3)(5x+6)$ ， $B = (5x+6)^2(4x^2-9)$ 。關於 A 、 B 兩多項式，下列敘述何者正確？

- (A) $x(5x+6)$ 為 A 、 B 的公因式
(B) $(2x-3)(5x+6)$ 為 A 、 B 的公因式
(C) $x(2x-3)(5x+6)$ 為 A 、 B 的公倍式
(D) $(2x-3)^2(5x+6)^2$ 為 A 、 B 的公倍式

- () 23. 如右圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， M 、 N 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BC} 上，且 $\overline{GM} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{GN} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，則長方形 $MBNG$ 的面積為何？

- (A) 2
(B) 3



(C) $\frac{3}{4}$

(D) $\frac{4}{3}$

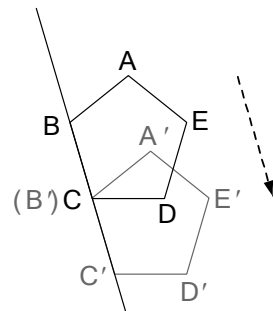
- () 24. 如右圖，將五邊形 $ABCDE$ 沿直線 BC 往下平移，使得新五邊形 $A'B'C'D'E'$ 的頂點 B' 與 C 點重合。若 $\angle A = 103^\circ$ ， $\angle E = 110^\circ$ ， $\angle D = 113^\circ$ ， $\angle B = 115^\circ$ ，則 $\angle A'CD = ?$

(A) 30°

(B) 32°

(C) 34°

(D) 36°



- () 25. 若 α 、 β 為方程式 $\frac{(x+3)(x-5)}{7} = \frac{x(x-2)}{8}$ 的兩根，且 $\alpha > \beta$ ，則 $\alpha + 2\beta = ?$

(A) 5

(B) 10

(C) -6

(D) -8

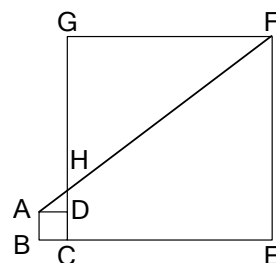
- () 26. 如右圖，兩正方形 $ABCD$ 、 $GCEF$ 的面積分別為 1、49，且 C 點在 BE 上。若 AF 與 CG 相交於 H 點，則 $DH = ?$

(A) 1

(B) $\frac{3}{4}$

(C) $\frac{5}{6}$

(D) $\frac{7}{8}$



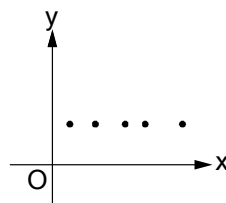
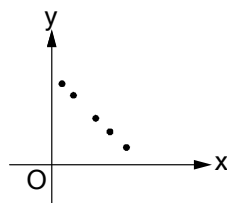
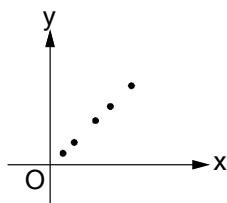
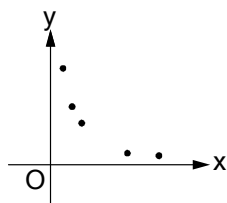
- () 27. 阿美自一袋中取球，以每次取出數球且取後放回的方式，任取 5 次。若某次取出的球數以 x 表示；該次取球未放回前，袋內所剩的球數以 y 表示，且將每次的取球情況寫成數對 (x, y) 並畫在座標平面上，則此圖可能是下列哪一圖形？

(A)

(B)

(C)

(D)



- () 28. 已知在數線上代表四數 a 、 b 、 $a+b$ 、 $a-b$ 的點分別為 A 、 B 、 C 、 D 。若 $|b| > |a| > 0$ ，則此四點的關係，下列敘述何者正確？

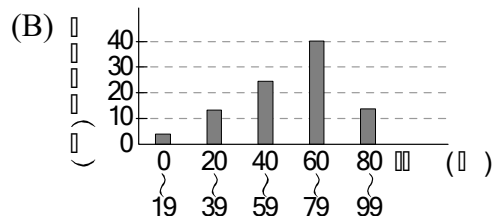
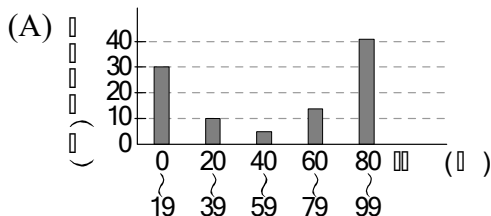
(A) A 到 B 的距離與 C 到 D 的距離相等

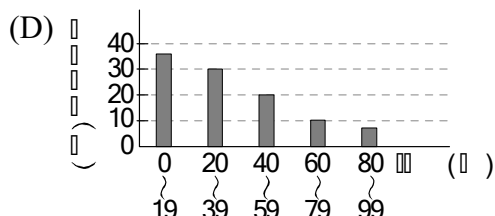
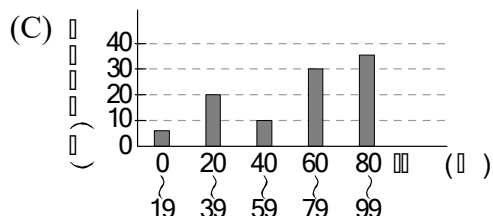
(B) A 到 C 的距離與 B 到 D 的距離相等

(C) B 到 C 的距離與 B 到原點的距離相等

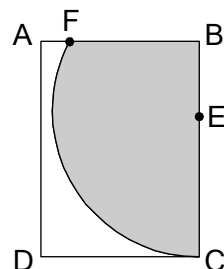
(D) A 到 B 的距離與 D 到原點的距離相等

- () 29. 下列各選項所呈現的資料，哪一個中位數最小？





- () 30. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為矩形， $\overline{BC}=18$ ， $\overline{AB}=8\sqrt{3}$ ， E 點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BE}=6$ 。以 E 為圓心，12 為半徑畫弧，交 \overline{AB} 於 F ，求圖中灰色部分面積為何？

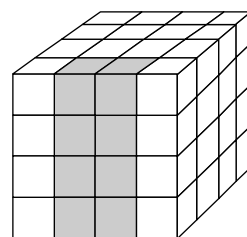


- (A) $48\pi + 18\sqrt{3}$
 (B) $72\pi - 18\sqrt{3}$
 (C) $120\pi + 9\sqrt{3}$
 (D) 36π

- () 31. 有一個三位數，其百位、十位、個位數字分別為 1、 a 、 b 。若此數與 72 的最大公因數為 12，則 $a+b$ 可能為下列哪一數？

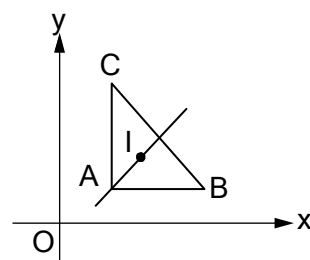
- (A) 2
 (B) 5
 (C) 8
 (D) 14

- () 32. 如右圖，將 64 塊邊長為 1 公分的小正方體堆砌成邊長為 4 公分的實心正方體。若拿掉圖中 8 塊灰色小正方體，則新立體圖形的表面積為多少平方公分？



- (A) 88
 (B) 92
 (C) 96
 (D) 100

- () 33. 如右圖，座標平面上， I 為 $\triangle ABC$ 的內心，其中 \overline{AB} 平行 x 軸， $\angle CAB=90^\circ$ ，且 A 的座標為 $(2, 1)$ 。求直線 AI 與 y 軸的交點座標為何？



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

- () 34. 如右圖， $\angle A$ 的兩邊分別與圓相切於 B 、 C 兩點。

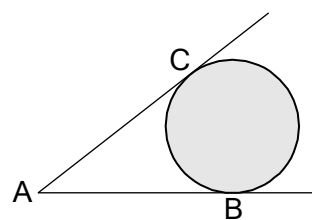
以下是甲、乙兩人找出圓心的作法：

甲：1. 過 B 點作一直線 L 垂直直線 AB 。

2. 連接 BC ，作 BC 中垂線交 L 於 O 點， O 點即為所求。

乙：1. 作 $\angle A$ 的平分線 L 。

2. 以 A 為圓心， \overline{AB} 長為半徑畫弧交 L 於 O 點， O 點即為所求。



對於兩人的做法，下列哪一個判斷是正確的？

- (A) 兩人都正確 (B) 兩人都錯誤 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確

【答案】

1.A 2.B 3.C 4.A 5.A 6.B 7.C 8.D 9.D 10.C
11.B 12.A 13.A 14.A 15.C 16.D 17.B 18.C 19.D 20.C
21.A 22.B 23.D 24.C 25.D 26.B 27.C 28.D 29.D 30.A
31.B 32.D 33.B 34.C