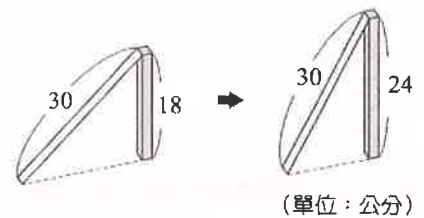


一、單一選擇題（每題 4 分，共 80 分）

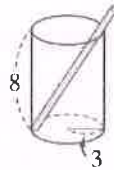
- () 下列哪一個選項中的等式成立？ (A) $\sqrt{2^2} = 2$ (B) $\sqrt{3^3} = 3$ (C) $\sqrt{4^4} = 4$ (D) $\sqrt{5^5} = 5$ 。
- () 下列哪一個選項與其它選項的值不相等？ (A) $5 \times 2\sqrt{3}$ (B) $5 \times 2 \times \sqrt{3}$ (C) $52\sqrt{3}$ (D) $10\sqrt{3}$ 。
- () 已知一直角三角形，其中兩股長分別為 3、4，則斜邊長為多少？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。
- () 利用十字交乘法因式分解 $6x^2 + 7x - 20$ ，其結果為下列何者？ (A) $(2x+5)(3x+4)$ (B) $(2x-5)(3x-4)$ (C) $(2x+5)(3x-4)$ (D) $(2x+5)(3x+4)$ 。
- () 將 $\frac{1}{\sqrt{7}}$ 化為最簡根式，結果為下列何者？ (A) $\frac{7}{\sqrt{7}}$ (B) $\frac{\sqrt{7}}{7}$ (C) $\sqrt{\frac{1}{7}}$ (D) $\frac{1}{7}$ 。
- () 已知 $x = \sqrt{15}$ ，求 $(x+3)(x-3) = ?$ (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3。
- () 因式分解 $9x^2 - 25 = ?$ (A) $(3x+5)^2$ (B) $(3x+5)(3x-5)$ (C) $(3x-5)^2$ (D) $(9x+5)(9x-5)$ 。
- () 若長方形的周長是 34 公分，寬是 5 公分，則此長方形的對角線長為多少公分？ (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15。
- () 下列等式何者不成立？ (A) $4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{3} \div 2\sqrt{3} = 2$ 。
- () 已知一直角三角形三邊分別為 10、24 及 26，則斜邊上的高為多少？ (A) $\frac{60}{13}$ (B) $\frac{90}{13}$ (C) $\frac{120}{13}$ (D) $\frac{150}{13}$ 。

- () 如圖，恩碩製作了一個小汽車斜坡軌道裝置，其高度為 18 公分，坡面長度為 30 公分，但恩碩試滑之後覺得速度不夠快，於是他將高度增加為 24 公分。若斜坡軌道裝置垂直水平桌面放置，且坡面長度不變，則改變高度之後的此裝置，其水平距離較原本的減少多少公分？



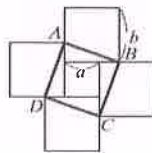
(A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 18。

- () 若 $3x^2 + mx - 12$ 為 $x-1$ 的倍式，則 $3x^2 + mx - 12$ 亦為下列何者的倍式？ (A) $x+3$ (B) $x+4$ (C) $2x+3$ (D) $2x-3$ 。
- () 如圖，有一個直圓柱狀的透明玻璃杯，由內部測得其底面半徑為 3 公分，高為 8 公分，今有一支長 12 公分的吸管任意斜放於杯中，若不考慮吸管的粗細，則吸管露出杯口外的長度最少為多少公分？



(A) 1 (B) 2 (C) 1.5 (D) 3。

- () 有一長度為 25 公分的梯子斜靠在牆上，從地面到梯頂的垂直高度為 24 公分，如果梯頂下滑 4 公分，則梯腳移動多少公分？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。
- () 有一長 2.5 公尺的梯子，原本放置的位置是梯腳離牆角 2 公尺，若翰翰覺得這樣的位置太低了，他將梯腳向牆角挪近 0.5 公尺，則此時梯頂會向上移動多少公尺？ (A) 2 (B) 1.5 (C) 1 (D) 0.5。
- () 將一塊邊長為 a 的正方形，與四塊邊長為 b 的正方形（其中 $b > a$ ），拼成附圖，其中 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 形成一個四邊形，則四邊形 $ABCD$ 的面積為多少？



(A) $b^2 + (b-a)^2$ (B) $b^2 + a^2$ (C) $(b+a)^2$ (D) $a^2 + 2ab$ 。

- () 下列是甲、乙、丙三人看地圖對四個地標的描述：

甲：從學校向北直走 500 公尺，再向東走 100 公尺可到圖書館。

乙：從學校向西直走 300 公尺，再向北走 140 公尺可到郵局。

丙：郵局在火車站西方 250 公尺。

根據三人描述，若從圖書館出發，直走到火車站的最短距離是多少公尺？ (A) 390 (B) 370 (C) 350 (D) 330。

18. () 若多項式 $(x+1)(x+a) + (x+1)(3x-7)$ 與 $(4x+3)(x-b) - 2(4x+3)$ 有兩個相同的一次因式，則 $a-b=$ ？
(A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13。

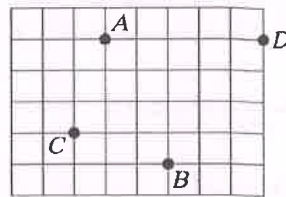
19. () 附圖為 A 、 B 、 C 、 D 四點在方格紙上的位置圖，其中每一點均位於某兩線的交點上。

關於 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ABD$ 的形狀，下列判斷何者正確？

(A) 兩個都是等腰三角形 (B) 兩個都不是等腰三角形

(C) $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $\triangle ABD$ 不是等腰三角形

(D) $\triangle ABC$ 不是等腰三角形， $\triangle ABD$ 是等腰三角形。



20. () 若 $A = \sqrt{19} - 3$, $B = \sqrt{18} - 2\sqrt{2}$, $C = \sqrt{17} - \sqrt{7}$, 求 A 、 B 、 C 三數的大小關係何者正確？

(A) $A > B > C$ (B) $B > C > A$ (C) $C > A > B$ (D) $A < B < C$ 。

二、非選擇題-計算 (每題 5 分，共 20 分)

1. 計算並化簡 $2\sqrt{\frac{3}{4}} \times \sqrt{1\frac{1}{8}} \div \sqrt{\frac{3}{8}} \times \sqrt{1\frac{7}{9}} = ?$

【解】

2. 若 -7 是 $2x+39$ 的負平方根，求 x 的值。

解：

3. 阿瑋想託運一根長為 170 公分的鋼條，若貨運公司規定託運的最大箱子，其長、寬、高皆為 100 公分，請判斷阿瑋是否可以託運此根鋼條？($\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{5} = 2.236$)

【解】

4. 阿誠與阿賢一起到賣場選購電腦，他們預計要買 24 吋的電腦螢幕，如圖是兩人比較傳統螢幕與寬螢幕的對話過程。請問同樣是 24 吋大小的傳統螢幕與寬螢幕，哪一個面積比較大，請完整說明理由或寫出你的解題過程。



【解】