

9. (補充)合分比：(可以利用等量公理證明)

(1) 合比：若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，其中 $b、d \neq 0$ ，則 $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$ 。

(2) 分比：若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，其中 $b、d \neq 0$ ，則 $\frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}$ 。

(3) 合分比：若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，其中 $b、d \neq 0$ ，則 $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$ 。

小叮嚀：

- 同類的兩量之比，若單位不同時，必須先化成同單位，才能求其比或比值。
- 非同類的兩量一般是不能相比的。例：5 公斤：8 公尺是無意義的。

◆觀念澄清是非題◆

- () 1. 在"6 臺斤"與"5 公斤"中，因為"臺斤"與"公斤"不同，所以無法求其比。
- () 2. 若 $a:b$ 成立，則 $a:b=ab:b^2$ 一定也成立。
- () 3. 若 $a:b$ 成立，則 $a:b=a^2:ab$ 一定也成立。
- () 4. 若 $ab \neq 0$ ，且 $5a=9b$ ，則 $a:b=5:9$ 。
- () 5. 若 $a:b=5:9$ 且 $b \neq -3$ ，則 $(a+3):(b+3)=8:12=2:3$ 。

☆☆歷屆考題大觀☆☆

(D) 1. 某次籃球比賽，創創投 10 球進 7 球，守守投 20 球進 14 球，下列哪一個敘述是錯誤的？(90-1)

(A) 創創命中數與投籃數的比為 7:10

(B) 守守命中數與投籃數的比值為 $\frac{14}{20}$

(C) 因為 $7:10=7 \times 2:10 \times 2=14:20$ ，故兩人命中率相同

(D) 因為創創只投進 7 球，而守守投進 14 球，所以守守的命中率較高

(B) 2. 下列四個敘述甲與乙關係的選項中，哪一個與其他三個不同？(91-1)

(A) 甲是乙的 $\frac{b}{a}$ 倍 (B) 甲:乙 = $a:b$ (C) 甲的 a 倍等於乙的 b 倍 (D) 甲:乙的比值為 $\frac{b}{a}$

(D) 3. 超快網路咖啡店，提供順暢的上網服務，其收費標準如下：(91-1)

(1) 基本費用：每次 50 元（可使用 t 分鐘）

(2) 超過 t 分鐘時：超過的部分每分鐘收費 s 元（不足 1 分鐘以 1 分鐘計）

小賢第一次至此店上網 120 分鐘，花了 130 元；第二次到同一家店上網 150 分鐘，花了 160 元，請問 t 為多少？

(A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40

(D) 4. 小宏家中有一老舊長方體水塔，其長為 3 公尺，寬為 2.5 公尺、高為 1.5 公尺，現在想依照原有長寬高的比例擴建一新水塔，若新水塔的長比原來的多了 0.6 公尺，則下列關於新水塔的敘述哪一個是正確的？(91-2)

(A) 高為 2.4 公尺 (B) 高為 2 公尺 (C) 寬為 3.1 公尺 (D) 寬為 3 公尺

- (A)5. 右表是創創和守守比賽投籃的記錄表，若以命中率（投進球數與投球次數的比值）來比較投球成績的好壞，得知他們的成績一樣好，則下列 x 與 y 的關係哪一項是錯誤的？

學生	投進球數	沒投進球數	投球次數
創創	20	10	30
守守	x	y	45

(A) $x - y = 10$ (B) $x + y = 45$ (C) $x : y = 20 : 10$ (D) $x : 45 = 20 : 30$ (91-2)

- (C)6. 若 $a : b = 2 : 3$ ，則下列哪一個式子是錯誤的？(92-1)

(A) $\frac{a}{5} : \frac{b}{5} = 2 : 3$ (B) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ (C) $2a = 3b$ (D) $a : 2 = b : 3$

- (B)7. 某校一年級與二年級的學生人數比為 $3 : 2$ ，已知一年級的學生中，有 40% 視力良好，二年級的學生中，有 30% 視力良好。請問一、二年級所有學生中有多少比例的學生視力良好？

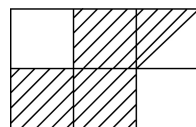
(A) 18% (B) 36% (C) 57% (D) 70% (92-1)

- (D)8. 兩個罐子裝有相同重量的酒精溶液，其中水與酒精的重量比分別為 $3 : 1$ 和 $1 : 1$ ，若將這兩罐溶液全倒入一個較大的容器中且沒有溢出，則後來所得的混合液中，水與酒精的重量比為何？

(A) $2 : 1$ (B) $3 : 2$ (C) $4 : 1$ (D) $5 : 3$ (92-2)

- (D)9. 如右圖，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則斜線區域面積與原長方形面積的比值為何？(93-1)

(A) $\frac{4}{6}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{7}{12}$



- (C)10. 若 $x : y = 2 : 1$ ，且 $2x + y = 20$ ，則 $(x - 1) : (y + 1)$ 之比值為何？(93-1)

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

- (D)11. 下列哪一個選項，其比值與 $5 : 8$ 的比值相等？(93-2)

(A) $(5 + 3) : (8 + 3)$ (B) $(1 \div 5) : (1 \div 8)$ (C) $(5 - 1) : (8 - 1)$ (D) $(5 \times 3) : (8 \times 3)$

- (A)12. 已知甲、乙兩正數均不等於 1 ，下列有關甲與乙關係的敘述中，哪一個與其他三個不同？

(A) 甲 $= \frac{3}{4} \div$ 乙 (B) 甲 $\div$ 乙 $= \frac{3}{4}$ (C) 甲是乙的 $\frac{3}{4}$ 倍 (D) 乙是甲的 $\frac{4}{3}$ 倍 (93-2)

- (B)13. 甲、乙兩店賣豆漿，每杯售價均相同。已知：(95-1)

甲店的促銷方式是：每買 2 杯，第 1 杯原價，第 2 杯半價。

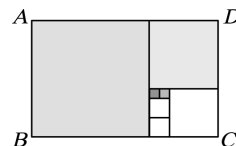
乙店的促銷方式是：每買 3 杯，第 1 、 2 杯原價，第 3 杯免費。

例如，分別在甲、乙兩店購買豆漿 5 杯，均需 4 杯的價錢。若東東想買豆漿 24 杯，則下列哪一個方式花的錢最少？

(A) 在甲店買 24 杯 (B) 在乙店買 24 杯
(C) 在甲店買 12 杯，在乙店買 12 杯 (D) 在甲店買 6 杯，在乙店買 18 杯

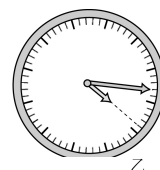
- (A)14. 右圖為 7 個正方形紙板緊密地拼成長方形 $ABCD$ 的方式。求 $\overline{AB} : \overline{AD} = ?$

(A) $12 : 19$ (B) $21 : 13$ (C) $\sqrt{2} : 1$ (D) $(\sqrt{5} + 1) : 2$ (95-2)



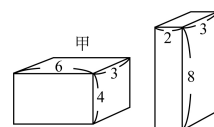
- (D)15. 如圖，在地面上有一個鐘，鐘面的 12 個粗線刻度是整點時時針（短針）所指的位置。根據圖中時針與分針（長針）的位置，該鐘面所顯示的時刻在下列哪一個範圍內？

(A) 3 點 ~ 4 點 (B) 6 點 ~ 7 點 (C) 8 點 ~ 9 點 (D) 10 點 ~ 11 點 (96-1)



- (B)16. 右圖為甲、乙兩個長方體，依圖中所給的邊長長度（單位：公分），計算甲體積與乙體積的比值為何？(96-2)

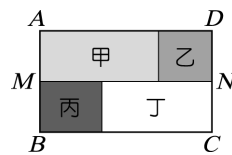
(A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5



- (A)17. 二年級學生共有 540 人，某次露營有 81 人沒有參加，則沒參加露營人數和全部二年級學生人數的比值為何？(97-1)

(A) $\frac{3}{20}$ (B) $\frac{20}{17}$ (C) $\frac{17}{20}$ (D) $\frac{3}{17}$

- (C)18. 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 = ? (97-2)



(A) 1：1 (B) 3：5 (C) 21：25 (D) 27：35

- (B)19. 有甲、乙兩個完全相同的杯子，各裝不同量的水，若把甲杯中 $\frac{1}{5}$ 的水倒進乙杯，則兩杯的水位等高。設甲杯原來的水量為 a ，乙杯原來的水量為 b ，求 $\frac{b}{a} = ?$ (91-1)

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$ 。

- (B)20. 已知有大、小兩種紙杯與甲、乙兩桶果汁，其中小紙杯與大紙杯的容量比為 2：3，甲桶果汁與乙桶果汁的體積比為 4：5。若甲桶內的果汁剛好裝滿小紙杯 120 個，則乙桶內的果汁最多可裝滿幾個大紙杯？(99-1)

(A) 64 (B) 100 (C) 144 (D) 225

- (A)21. 甲、乙兩種機器分別以固定速率生產一批貨物，若 4 台甲機器和 2 台乙機器同時運轉 3 小時的總產量，與 2 台甲機器和 5 台乙機器同時運轉 2 小時的總產量相同，則 1 台甲機器運轉 1 小時的產量，與 1 台乙機器運轉幾小時的產量相同？(99-1)

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

- (A)22. 若 $a : b = 5 : 3$ ，則下列 a 與 b 的關係的敘述，哪一個是正確的？(99-2)

(A) a 為 b 的 $\frac{5}{3}$ 倍 (B) a 為 b 的 $\frac{3}{5}$ 倍 (C) a 為 b 的 $\frac{5}{8}$ 倍 (D) a 為 b 的 $\frac{8}{5}$ 倍

- (D)23. 有甲、乙、丙三數，其中甲 $\times$ 乙 = 108，甲 $\times$ 丙 = 270。求 $2 \times$ 乙： $5 \times$ 丙 = ? (98-2)

(A) 2：3 (B) 3：5 (C) 5：3 (D) 4：25

- (A)24. 小格想要煮一鍋 30 人份的玉米湯，他依據附圖的食譜內容到市場選購材料。請問下列哪一種材料的數量買得太少？(91-1)

(A) 玉米醬(100g/罐)11 罐 (B) 雞蛋 8 個 (C) 絞肉 45 兩 (D) 奶油 75 克。



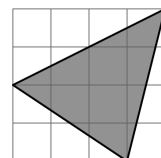
- (D)25. 某校有 $\frac{2}{5}$ 的學生參加大隊接力比賽，有 $\frac{1}{4}$ 的學生參加大會舞表演，有 $\frac{1}{8}$ 的學生前兩項活動都有參加。下列何者可用來表示該校學生中「參加大隊接力比賽卻沒有參加大會舞表演」的比例？

(A) $1 - \frac{1}{4}$ (B) $\frac{2}{5} - \frac{1}{4}$ (C) $1 - \frac{1}{8}$ (D) $\frac{2}{5} - \frac{1}{8}$ 。(92-1)

- (C)27. 若 $(a-1) : 7 = 4 : 5$ ，則 $10a+8$ 之值為何？(100-1)

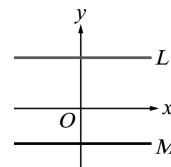
(A) 54 (B) 66 (C) 74 (D) 80。

- (B)28. 附圖為一張方格紙，紙上有一灰色三角形，其頂點均位於某兩格線的交點上，若灰色三角形面積為 $\frac{21}{4}$ 平方公分，則此方格紙的面積為多少平方公分？(100-1)

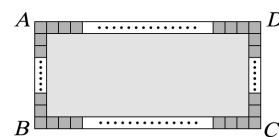


(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14。

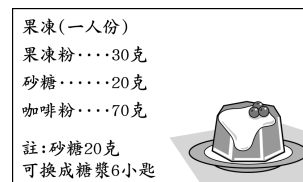
- (B)29. 如圖，坐標平面上有兩直線 L 、 M ，其方程式分別為 $y=9$ 、 $y=-6$ ，若 L 上有一點 P ， M 上有一點 Q ， $\overline{PQ}$ 與 y 軸平行，且 $\overline{PQ}$ 上有一點 R ， $\overline{PR} : \overline{RQ} = 1 : 2$ ，則 R 點與 x 軸的距離為何？(100 聯)
- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 10。



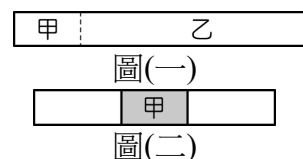
- (D)30. 如圖，將長方形 $ABCD$ 分割成 1 個灰色長方形與 148 個面積相等的小正方形。根據附圖，若灰色長方形之長與寬的比為 $5 : 3$ ，則 $\overline{AD} : \overline{AB} = ?$
- (A) $5 : 3$ (B) $7 : 5$ (C) $23 : 14$ (D) $47 : 29$ 。(100 聯)



- (C)31. 附圖為製作果凍的食譜，傅媽媽想依此食譜內容製作六人份的果凍。若她加入 50 克砂糖後，不足砂糖可依比例換成糖漿，則她需再加幾小匙糖漿？
- (A) 15 (B) 18 (C) 21 (D) 24。(101)

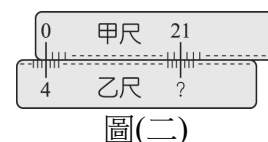
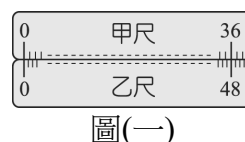


- (C)32. 圖(一)為一張正面白色，反面灰色的長方形紙片。今沿虛線剪下分成甲、乙兩長方形紙片，並將甲紙片反面朝上黏貼於乙紙片上，形成一張白、灰相間的長方形紙片，如圖(二)所示。若圖(二)中白色與灰色區域的面積比為 $8 : 3$ ，圖(二)紙片的面積為 33，則圖(一)紙片的面積為何？



- (A) $\frac{231}{4}$ (B) $\frac{363}{8}$ (C) 42 (D) 44。(102)

- (D)33. 已知甲、乙為兩把不同刻度的直尺，且同一把直尺上的刻度之間距離相等，耀軒將此兩把直尺緊貼，並將兩直尺上的刻度 0 彼此對準後，發現甲尺的刻度 36 會對準乙尺的刻度 48，如圖(一)所示。若今將甲尺向右平移且平移過程中兩把直尺維持緊貼，使得甲尺的刻度 0 會對準乙尺的刻度 4，如圖(二)所示，則此時甲尺的刻度 21 會對準乙尺的哪一個刻度？(104 會)
- (A) 24 (B) 28 (C) 31 (D) 32。



- (D)34. 已知甲校原有 1016 人，乙校原有 1028 人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為 $1 : 3$ ，轉入的人數比也為 $1 : 3$ 。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校開學時的人數與原有的人數相差多少？(104 會)
- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 18。