比與比例式 - 連比例 B

1. 設 x、y、z 爲三個正數，且 $x:y:z=1:4:9$，則 $x:xy:xyz$ 之比爲何？

2. 設 $2x+y-5z=0$，且 $x-y-z=0$ $(xyz\neq 0)$，則 $x:y:z=$？

3. 已知 $2x:3y=8:9$，$y:2z=6:5$，且 $x+5=y+z$，則 z 之值爲多少？

4. 設 x、y、z 皆不爲 0，且 $5xy=6yz=7xz$，則 $x:y:z=$？

5. 設 a、b、c 皆不爲 0，若 $4a=3b=5c$，則 $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}:\frac{1}{c}=$？

6. 有 a、b、c 三數，若 $ab=135$，$bc=90$，$ac=54$，則 $a:b:c=$？

7. 某十字路口東西向的交通號誌燈只有綠、黃、紅三種，其燈亮的時間比爲綠：黃：紅＝8：1：6。那麼一天 24 小時中，「綠燈」亮的時間爲幾小時？

8. 老師規定班上每位同學都必須閱讀一本 760 頁的小說，已知阿士每 20 秒可以讀一頁、小林每 30 秒可以讀一頁、國哥每 45 秒可以讀一頁。他們決定以分工合作的方式來節省時間，於是把書分成三部分，三人讀的內容皆不重複，且閱讀的時間必須相同，則每個人應閱讀幾秒鐘才能把書讀完？

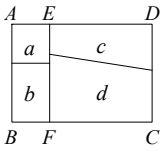
9. 設 $3a:4=b:2=2c:3$，且 $abc\neq 0$，則 $a:2b:c=$_____。

10. 已知 $abc\neq 0$，且 $(3a-4b)^2=0$，$\left|\frac{5}{2}a-c\right|=0$，求：(1) $a:b:c$ (2) $\frac{4a+3b}{c}$。

11. 已知 $abc\neq 0$，且 $a+b+c=0$，若 $\frac{b+c}{a}=\frac{a+c}{b}=\frac{a+b}{c}=k$，則 $k=$_____。

12. 設 $abc\neq 0$，且 $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{a}$，則 $\frac{4a+2b-c}{3a+b-2c}$ 之值爲_____。

13. 城城利用電腦設計班級網頁，若電腦螢幕是一個矩形 $ABCD$，如右圖，城城將此矩形分割成四個區塊，面積分別爲 a、b、c、d(a、b 爲矩形，c、d 爲梯形)，而且 $a:b:c:d=2:3:5:8$，則 $\overline{AE}:\overline{DE}$ 的比值爲_____。



14. 非洲有部落使用「以物易物」的方式來進行物品的交易，他們把這種交易叫做「蒂瑪塔」。例如：3 個黑曜石可以換 2 頭牛，而 3 頭牛可以換 8 隻羊，則 18 個黑曜石可以換_____隻羊。

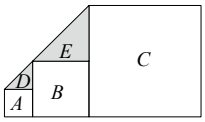
15. 甲、乙、丙三人比賽競走，從建華國中走到火車站，甲、乙、丙三人先以 2：3：4 的速率前進，當丙到達全程一半的時候，甲、乙、丙三人以後的速率比變爲 4：3：2，則誰先到達火車站或同時到達？

16. 若 $abc\neq 0$，$20(a+b)=15(b+c)=12(a+c)$，則 $a:b:c=$？(化爲最簡整數比)

17. 我們都做過實驗，發現將石頭丟入滿水位的杯裡，丟入石頭的體積恰等於排開水的體積。如圖(一)，A、B、C 三個等高的圓柱形容器，其直徑比爲 3：2：1，並裝有等水位的水。如圖(二)，若分別沉入等質(即體積大小相同)的金屬圓球 3 顆、2 顆與 1 顆，三個容器水位高度分別升高 a、b、c，則 $a:b:c=$？

18. 若$(x+y):(y+z):(z+x)=2:3:7$，則 $\dfrac{x-y+z}{x+y-z}$ 之值爲何？

19. 如右圖，將正方形 A、B、C 排成一列，再利用兩塊等腰直角三角形 D 與 E，使得 A、B、D、E 四塊所拼成的圖形爲梯形，則正方形 A、B、C 三正方形的邊長比爲何？



20. 酒 3 公斤換茶 2 公斤，茶 4 公斤換米 9 公斤，則米 18 公斤可換酒多少公斤？

21. 若 $\dfrac{1}{2}:\dfrac{2}{3}:\dfrac{3}{4}=x:8:y$，則 $x+y=$_____。

22. 設 $x=3y=5z$，且 x、y、z 均不爲零，則連比 $x:y:z=$_____。

23. 設 $abc\neq 0$，且 $2bc=3ab=6ac$，則 $a:b:c=$_____。

24. 設 $x:y=4:5$，$y:z=7:6$，則$(x-y):(y-z):(z-x)=$_____。

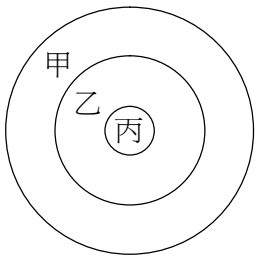
25. 設 $3a:4=b:2=2c:3$，且 $abc\neq 0$，則$(b-a):(b-c)$之比值爲_____。

26. 已知 $6(a+b)=10(b+c)=5(c+a)$，且 $ab+bc+ca=168$，則 $ab-bc-ca=$_____。

27. 若△ABC 的三邊長分別爲 4、6、8，它們的對應高之長度依序爲 x、y、z，則 $x:y:z=$_____。

28. 已知 $a+b+c+d=46$，且 $a:b=1:2$，$a:c=3:4$，$c:d=2:5$，則 $b+c=$_____。

29. 甲、乙、丙三人跑 360 公尺賽跑，三人均以固定速率跑完全程。當甲到達終點時，乙距離終點還有 72 公尺，丙距離終點還有 120 公尺，則：
(1) 甲、乙、丙三人的速率比爲_____。
(2) 當乙到達終點時，丙距離終點還有_____公尺。

30. 已知$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 爲三角形 ABC 的三內角，且 $3\angle A:4\angle B=1:2$，$5\angle B:6\angle C=1:2$，則：
(1) $\angle A:\angle B:\angle C=$？
(2) 最大角與最小角相差多少度？

31. 小均在裝滿水的水桶中放入 A、B、C 三根竹竿，A 竿露出水面的部分是其全長的 $\dfrac{1}{2}$，B 竿是其全長的 $\dfrac{1}{3}$，C 竿是其全長的 $\dfrac{1}{4}$。若已知三根竹竿的總長度爲 87 公分，則：
(1) 三根竹竿的長度比爲何？
(2) 最長一根竹竿的長度是幾公分？