

國中數學銜接線上測驗—比、比值和正比

一、選擇題：

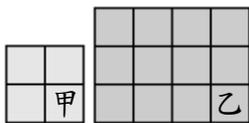
- () 1. 柳丁汁是利用柳丁原汁和水調製出來的，濃淡會隨著柳丁原汁和水的比不同而不同。下面哪一種方式調製出來的柳丁汁，濃淡和其他三杯不相同？
 ①150 毫升的柳丁原汁和 225 毫升的水 ②100 毫升的柳丁原汁和 150 毫升的水 ③300 毫升的柳丁原汁和 420 毫升的水 ④220 毫升的柳丁原汁和 330 毫升的水

答案：③

解析：(1)(2)(4)柳丁原汁：水=150：225=100：150=220：330=2：3

(3)300：420=5：7 與其他三杯不同

- () 2. 下圖中每個方格都是邊長 1 公分的正方形，甲面積和乙面積的比是多少？



- ①1：3 ②1：2 ③1：4 ④5：6

答案：①

解析：每 1 個方格的面積是 1 平方公分
 所以甲面積：乙面積=2×2：4×3=4：12=1：3

所以選①

- () 3. 如果買 3 個玩具會贈送 1 個點數，小弈買 9 個玩具會贈送多少點數？
 ①1 點 ②2 點 ③3 點 ④8 點

答案：③

解析：3：1=9：□

9÷3=3，□=1×3=3

- () 4. 彈簧秤未掛重物時，裡面的彈簧長度是 5 公分。懸掛 40 公克的重物時，伸長量為 8 公分；若懸掛 150 公克的重物時，彈簧的總長度是幾公分？(在彈簧的彈性限度內)
 ①750 公分 ②35 公分 ③11.25 公分 ④16 公分

答案：②

解析：懸掛重物：伸長量=40 公克：8 公分=150 公克：30 公分
 總長度=未掛重物彈簧長度+伸長量=5+30=35 公分

- () 5. 在天平的左邊放 20 個金幣、15 個銀幣，右邊放 12 個金幣、27 個銀幣，兩邊恰好平衡。如果左邊再加 6 個銀幣，則右邊需要再加幾個金幣才能保持平衡？
 ①2 個 ②4 個 ③6 個 ④8 個

答案：②

解析：20 個金幣+15 個銀幣=12 個金幣+27 個銀幣
 8 個金幣=12 個銀幣
 4 個金幣=6 個銀幣

- () 6. 兩個罐子裝有相同重量的食鹽水，其中水與食鹽的比例是 4：1 和 3：1，若將兩罐食鹽水倒進一個容器中且沒有溢出，則後來所得的混和食鹽水中，水與食鹽的重量比為何？
 ①7：2 ②8：3 ③5：1 ④31：9

答案：④

解析：設兩個罐子每罐重量為 1，甲罐水與食鹽比例為 4：1、乙罐水與食鹽比例為 3：1，則：

兩罐食鹽水中，鹽的重量總合為 $\frac{1}{4+1}$

$$+\frac{1}{3+1}=\frac{1}{5}+\frac{1}{4}=\frac{9}{20}$$

兩罐食鹽水中，水的重量總合為 $\frac{4}{4+1}$

$$+\frac{3}{3+1}=\frac{4}{5}+\frac{3}{4}=\frac{31}{20}$$

故兩罐混合後，水與食鹽的重量比例為

$$\frac{31}{20}:\frac{9}{20}=31:9$$

- ()7. 某農場雞對鴨的數量比是 5 : 3，平均飼養 1 隻雞每天花費 90 元，飼養 1 隻鴨每天花費 80 元，每天花在飼養的費用共 34500 元，此農場所飼養的雞有幾隻？
 ①150 隻 ②200 隻 ③250 隻
 ④300 隻

答案：③

解析：雞對鴨的數量比是 5 : 3

設雞有 $5x$ 隻、鴨有 $3x$ 隻

$$(90 \times 5x) + (80 \times 3x) = 34500$$

$$x = 50$$

$$\text{雞} = 5x = 250 \text{ 隻}$$

- ()8. 琪錚在數學練習本中，寫下 $4:7=8:14=12:\blacksquare=\bullet:28$ ，解題過程的 \blacksquare 和 \bullet 是被頑皮的弟弟塗抹上去的，那麼 $\blacksquare+\bullet=?$
 ①21 ②36 ③37 ④40

答案：③

解析： $4:7=8:14=12:21=16:28$

故 $\blacksquare=21$ ， $\bullet=16$

$$\blacksquare+\bullet=37$$

- ()9. 甲、乙兩數成正比，當甲數是 3 時，乙數是 5，那麼當乙數是 3 時，甲數是多少？
 ①5 ②1.8 ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{5}{9}$

答案：②

解析：甲、乙兩數成正比，甲：乙 =

$$3:5=\frac{9}{5}:3=1.8:3$$

- ()10. 機車 15 分鐘行駛 9 公里，同樣的速率行駛 1 小時 40 分後，共行駛幾公里？
 ①90 公里 ②60 公里 ③45 公里 ④30 公里

答案：②

$$1 \text{ 小時 } 40 \text{ 分} = 100 \text{ 分}$$

解析： $15 \text{ 分鐘}:9 \text{ 公里} = 100 \text{ 分}:60 \text{ 公里}$

- ()11. 有甲、乙兩臺機器生產燈泡，甲機器做 20 個燈泡的時間和乙機器做 30 個燈泡的時間相同，當乙機器做 1560 個燈泡時，甲機器可以做幾個燈泡？
 ①1040 個 ②960 個 ③750 個 ④720 個

答案：①

解析： $20:30=1040:1560$

- ()12. 油漆師傅告訴徒弟說：「當紅色油漆對藍色油漆的比值為 $\frac{3}{7}$ 時，就可以調出絕佳的夢幻紫。」說完後便交代徒弟今天要調出 14 公升的夢幻紫。徒弟今天必須用幾公升的藍色油漆來調夢幻紫？
 ①9.8 公升 ②8 公升 ③6 公升 ④4.2 公升

答案：①

$$\text{夢幻紫} = \frac{\text{紅色}}{\text{藍色}} = \frac{3}{7}$$

解析：藍色油漆 = $14 \times \frac{7}{7+3} = 9.8 \text{ 公升}$

- ()13. 媽媽皮包裡的錢剛好可以買 9 公斤的柳丁，也剛好可以買 15 公斤的橘子。如果她先買了 3 公斤的柳丁，剩下的錢還可以買幾公斤的橘子？
 ①6 公斤 ②9 公斤 ③10 公斤 ④12 公斤

答案：③

解析： $9 : 15 = (9-3) : 10$

- ()14. 把 3 公尺的鐵絲按 7 : 3 分成兩段，再把兩段鐵絲摺成正方形，面積的比為何？
 ①14 : 6 ②10 : 6 ③3 : 7 ④49 : 9

答案：④

解析：邊長比 7 : 3，面積比 49 : 9

- ()15. 甲、乙兩正方形的邊長比為 2 : 3，且周長和為 400 公分，則甲、乙兩正方形面積相差多少平方公分？
 ①80 平方公分 ②800 平方公分 ③1600 平方公分 ④2000 平方公分

答案：④

解析：甲、乙兩正方形的邊長比為 2 : 3
 甲、乙兩正方形的周長比為 2 : 3

甲的周長為 $400 \times \frac{2}{2+3} = 160 \Rightarrow$ 甲的

邊長為 40 公分 \Rightarrow 甲的面積為 1600 平方公分

乙的周長為 $400 - 160 = 240 \Rightarrow$ 乙的邊長為 60 公分 \Rightarrow 乙的面積為 3600 平方公分

甲與乙面積相差 2000 平方公分

- ()16. $a : b = 5 : 4$ ， $(a+20) : (bx3) = 1 : 2$ ，則 a 的值為何？
 ①100 ②80 ③50 ④20

答案：①

解析： $a : b = 5 : 4$ ，設 a 為 $5x$ 、b 為 $4x$
 $(5x+20) : (4x \times 3) = 1 : 2$

$4x \times 3 = 10x + 40$

$x = 20$

則 $a = 5x = 100$

- ()17. 打 40 分鐘的錄音逐字稿，政鴻需要 200 分鐘，若要打 3 個小時的錄音逐字稿，政鴻每天打字工作 6 小時，需要幾天才能完成？

①2 天 ②3 天 ③4 天 ④5 天

答案：②

$40 \text{ 分鐘} : 200 \text{ 分鐘} = 3 \text{ 小時} : 15 \text{ 小時}$

$15 \div 6 = 2.5$

$2 + 1 = 3$

解析：則最少需要三天才能完成

- ()18. 下列各項敘述中，何者可以表示 a 和 b 成正比？

①a 增大，b 也增大 ②a 縮小，b 增加 ③a 增大為 5 倍，b 縮小為 1/5 倍 ④a 縮小為 1/5 倍，b 縮小為 1/5 倍

答案：④

解析：a 縮小為 1/5 倍，b 縮小為 1/5 倍，可以表示 a 和 b 成正比。

二、數學基測題：

- ()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. 基測一)
- (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

答案：D

- ()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. 基測一)
- (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 $\frac{b}{a}$

答案：B