

1 已知 $2.6 = \frac{0.08x - 0.72}{0.8} + \frac{0.54}{0.3}$ ，求 $x = ?$

- (A) 14 (B) 17 (C) 20 (D) 22 (E) 26

2 設 a 、 b 、 c 均不為 0，且 $4 : a = 7 : b = 9 : c$ ，則 $(a + 2b - c) : (3a - b + c)$ 的比值為何？

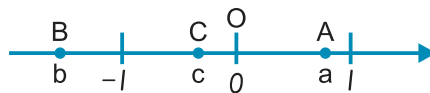
- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{9}{14}$ (E) $\frac{11}{16}$

3 已知坐標平面上 $A(-8, -3.5)$ 、 $B(6, -3.5)$ 、 $C(6, 4)$ 、 $D(15, 4)$ 四點，試比較 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 長短的關係為何？

- (A) $\overline{CD} > \overline{BC} > \overline{AB}$ (B) $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{CD}$ (C) $\overline{AB} > \overline{CD} > \overline{BC}$
(D) $\overline{BC} > \overline{CD} > \overline{AB}$ (E) $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{CD}$

4 如圖，已知 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$ 為數線上三點， O 為原點，請問下列算式何者正確？

- (A) $(a - 1)(b + 1) > 0$ (B) $(a + 1)(b - 1) > 0$
(C) $(c + 1)(a - 1) > 0$ (D) $(c - 1)(a + 1) > 0$
(E) $(c - 1)(b + 1) < 0$



5 若直線 $ax + by + c = 0$ 通過 $(1, -2)$ 、 $(-2, 3)$ 兩點，則 $a : b : c = ?$

- (A) $1 : 2 : 3$ (B) $1 : (-2) : 3$ (C) $4 : 7 : 5$ (D) $(-5) : 1 : 4$ (E) $5 : 3 : 1$

6 x 、 y 、 z 為數線上相異的三點，且 $|x - y| = 7$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) 若 $|y - z| = 5$ ，則 z 在 x 、 y 之間 (B) 若 $|x - z| = 6$ ，則 y 不在 x 、 z 之間
(C) 若 $|y - z| = 9$ ，則 x 在 y 、 z 之間 (D) 若 $|x - z| = 4$ ，則 z 不在 x 、 y 之間
(E) 若 $|y - z| = 3$ ，則 x 在 y 、 z 之間

7 右圖是一個多項式除法的算式，試求 $a + b + c + d + e + f + g = ?$

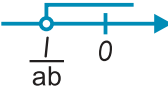
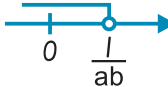
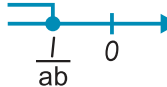
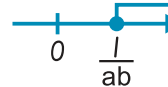
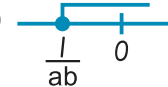
- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

$$\begin{array}{r} 4x - 7 \\ ax + b \overline{) cx^2 + dx + 7} \\ \underline{8x^2 + 12x} \\ ex + 7 \\ \underline{fx - 21} \\ g \end{array}$$



8 計算 $\frac{25}{5^2 \times 7 \times 11} + \frac{35}{5 \times 7^2 \times 11} + \frac{55}{5 \times 7 \times 11^2} = ?$
 (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{2}{11}$ (C) $\frac{3}{35}$ (D) $\frac{2}{55}$ (E) $\frac{3}{77}$

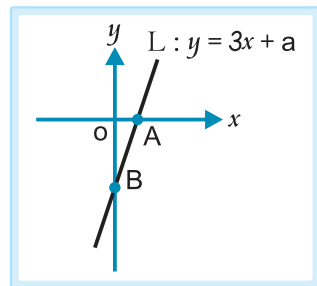
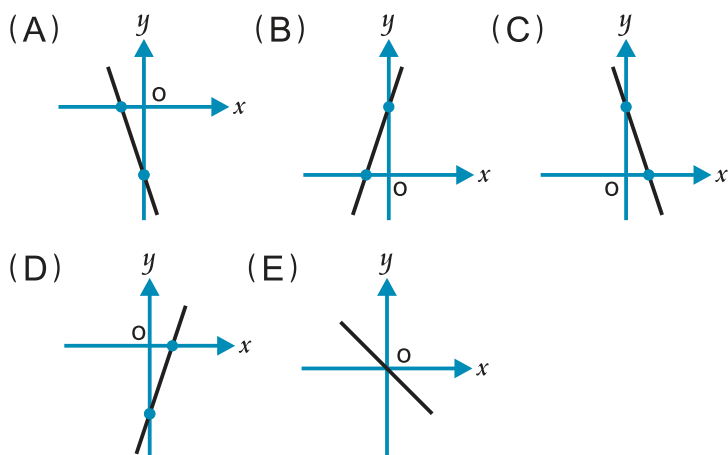
- 9 有甲、乙兩個不同的茶壺，容量分別為 a 、 b 公升，且內部已各裝有一些水，若將甲壺的水全倒入乙壺後，乙壺只可再裝 30 公升的水；若將乙壺的水倒滿甲壺後，乙壺還剩下 10 公升的水，則下列何者為 a 、 b 的關係式？
 (A) $a = b \times 3$ (B) $a = b + 40$ (C) $a = b - 20$ (D) $b = a + 20$ (E) $b = a + 40$

- 10 若不等式 $-7 < 5 - 3x < 8$ 的解為 $a < x < b$ ，則 $abx \geq 1$ 的解之圖形可能為下列何者？
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

- 11 有大、小兩個水缸，小水缸的容量比大水缸少 10 公升，且大水缸的水龍頭每分鐘可流出 12 公升的水，小水缸的水龍頭每分鐘可流出 5 公升的水，若現在將大、小水缸裝滿水後，再同時打開水龍頭，結果當大水缸的水排完後，小水缸再過 5 分鐘才排完水，請問大、小水缸的容量共多少公升？
 (A) 80 (B) 90 (C) 100 (D) 110 (E) 120 公升

- 12 有一瓶濃度為 3% 的食鹽水 x g，若加入濃度 6% 的食鹽水 900g 混合後，濃度變為 4.8%，求 $x = ?$
 (A) 400 (B) 500 (C) 600 (D) 800 (E) 1000

- 13 如右圖，若直線 L 為方程式 $y = 3x + a$ 的圖形，且 L 交 x 軸於 A 點，交 y 軸於 B 點，則下列何者可能是 $y = 2ax - 1$ 的圖形？



- 14 培養皿中有甲、乙、丙、丁四種微生物，長度分別為 4.2×10^{-3} cm、4.2 微米、420 奈米、 42×10^{-8} mm，則四種微生物的大小關係為何？
 (A) 乙 > 丁 > 甲 > 丙 (B) 丙 > 甲 > 乙 > 丁 (C) 乙 > 丙 > 甲 > 丁
 (D) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (E) 丁 > 丙 > 乙 > 甲

- 15 已知鐵球的體積與其半徑的三次方成正比，今有一顆大鐵球，其半徑為 18 公分，若將此鐵球熔化後，分別做成三顆比較小的鐵球，已知其中兩顆小鐵球的半徑分別為 12 公分、15 公分，請問第三顆小鐵球的半徑是多少公分？
 (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 13 公分

$$\text{球的體積} = \frac{4}{3} \times (\text{半徑})^3 \times \pi$$



- 16 威豪在班際籃球賽中投進 a 顆 3 分球、 b 顆 2 分球，還罰進 3 球（每罰進一球得一分），且 $a \geq 0$ ， $b \geq 0$ ，若威豪在比賽中共得 34 分，請問威豪進球數 (a, b) 有幾種可能？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 無限多 種

- 17 已知 a 、 b 、 c 、 d 為整數，請問下列何者為 $Q(ab, c-d)$ 在直角坐標上的位置？

(a, b)	$(-a, bc)$	$(d-a, d)$
第三象限	x 軸	第一象限

- (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限 (E) y 軸

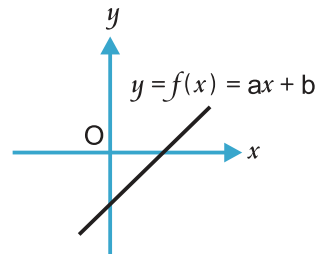
- 18 已知正整數 x 減去 49 所得的差是一個正整數的平方，而 x 加上 54 所得的和是另一個正整數的平方，則 $(x-49)$ 是幾的倍數？
 (A) 3 (B) 7 (C) 11 (D) 13 (E) 19

- 19 小祺和小雅兩人各寫出一個 x 的二次多項式，小祺所寫的二次多項式的一次項係數是 2，小雅所寫的二次多項式的各項係數總和是 5，如果把他們所寫的多項式相加，則各項係數總和是 9，請問小祺所寫的多項式的各項係數總和是多少？
 (A) 2 (B) 4 (C) 7 (D) -2 (E) -8



- 20 右圖為一次函數 $y = f(x) = ax + b$ 在坐標平面上的圖形，請問下列哪一個選項的值最大？

(A) ab (B) $\frac{a}{b}$ (C) $a - b$ (D) $b - a$ (E) $a + b$

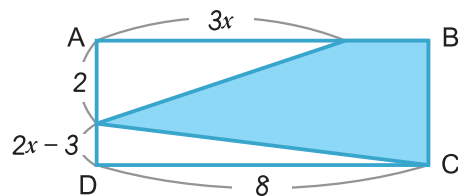


- 21 家家食品公司的餅乾包裝分大、中、小三種包裝，已知大包裝比中包裝多 30%，中包裝比小包裝多 25%，請問大包裝比小包裝多幾 %？

(A) 55% (B) 62.5% (C) 72.5% (D) 80% (E) 86.2%

- 22 如圖，有一個長方形 ABCD，已知藍色區域面積比白色區域面積大，求 x 的範圍為何？

(A) $0 < x < \frac{8}{3}$ (B) $\frac{7}{4} < x < \frac{7}{3}$ (C) $0 < x < \frac{7}{3}$
(D) $\frac{3}{2} < x < \frac{8}{5}$ (E) $\frac{3}{2} < x < \frac{8}{3}$



- 23 有一個圓形遊樂場，起初在其周圍每 18 公尺設一個垃圾桶，園方為了環境整潔，改為每隔 15 公尺設一個垃圾桶，若此遊樂場的周長為 630 公尺，則不必移動的垃圾桶有幾個？

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9 個

- 24 已知 x 為正整數，且 $\sqrt{50+x} < 10 < \sqrt{2x+10}$ ， x 可能的值有幾個？

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

- 25 設 $f(x) = x^2 - 5x + 3$ ，且 $g(x-1) = f(2x-5)$ ，則 $g(5) = ?$

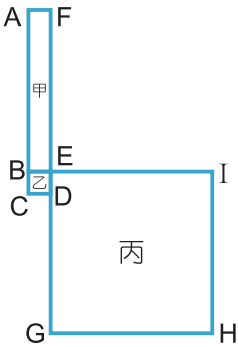
(A) 17 (B) 19 (C) 21 (D) 23 (E) 25



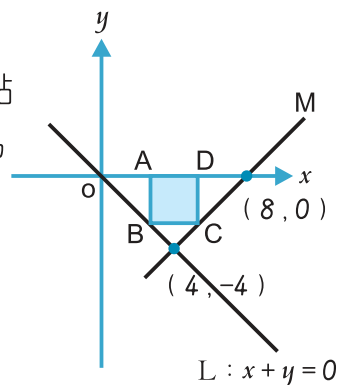
- 26 音樂會入場券一張是 600 元，團體購票時，一次買 50 張以上（含）打九折，120 張以上（含）打七折，有一團體人數超過 50 人，但不到 120 人，則人數至少是多少人時，買 120 張的團體入場券比較划算？
 (A) 93 (B) 94 (C) 95 (D) 96 (E) 97 人

- 27 已知 $x^4 + ax^3 - bx^2 + ax - b$ 除以 $x^2 + ax + b$ ，餘式為 $bx + a$ ，且 a, b 均大於 0，求 ab 的值 = ?
 (A) $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ (C) $1+\sqrt{2}$ (D) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$ (E) $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$

- 28 左圖中，乙、丙均為正方形，其面積和為 175 平方公分，且 $\overline{BE} + \overline{EI} = 15$ ， $\overline{FE} = \overline{EG}$ ，求長方形甲的面積為多少平方公分？
 (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 45 (E) 50 平方公分



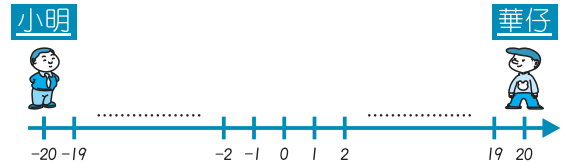
- 29 如右圖，坐標平面上，直線 L 的方程式為 $x + y = 0$ ，直線 M 與 x 軸交於 $(8, 0)$ ，與直線 L 交於 $(4, -4)$ ，已知 B 點在直線 L 上，C 點在直線 M 上，且四邊形 ABCD 為正方形，試求正方形 ABCD 面積為多少平方單位？
 (A) $\frac{31}{4}$ (B) $\frac{55}{7}$ (C) $\frac{81}{16}$ (D) $\frac{64}{9}$ (E) $\frac{49}{25}$ 平方單位



- 30 已知 $5^a = 8$ ， $8^b = 11$ ， $11^c = 125$ ，則 $(a \times b \times c)^{-2} = ?$
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{1}{12}$ (E) $\frac{1}{11}$

- 31 已知 a 、 b 是兩個正整數，其最大公因數為 3，若 $a > b$ ，且 $a + b = 30$ ，則 ab 最大值為多少？
 (A) 81 (B) 144 (C) 189 (D) 216 (E) 225

- 32 小明和華仔分別站在數線上 -20 和 20 的位置，兩人面對面比賽猜拳，贏的人往前走 5 格，輸的往後退 3 格，若平手則兩人同時往後退 1 格，經過 28 次的猜拳後，兩人都站在 8 的位置上，請問小明比華仔多贏幾場？
 (A) 1 場 (B) 2 場 (C) 4 場 (D) 6 場 (E) 8 場



- 33 A 車從台北到高雄需 4 小時，B 車從台北到高雄需 6 小時，若 A 車和 B 車走相同路徑，且 B 車比 A 車早一個小時出發，求 A 車出發後幾小時 B 車所剩路程是 A 車的 5 倍？
 (A) $\frac{50}{13}$ (B) $\frac{69}{17}$ (C) $\frac{62}{15}$ (D) $\frac{39}{11}$ (E) $\frac{41}{12}$ 小時

- 34 觀賞美女與野獸歌劇的門票每張 1600 元，因第一天票房不佳，所以主辦單位第二天將門票降價 x 元後，觀眾增加 20%，且收入也增加 5%，求 $x = ?$
 (A) 150 (B) 200 (C) 300 (D) 360 (E) 400

- 35 若函數 $f(a + 2b) = f(a) + f(2b)$ ，例如： $f(1 + 4) = f(1) + f(4)$ ，已知 $f(1) = 3$ ，則 $f(-1) - f(5) = ?$
 (A) -3 (B) -5 (C) -8 (D) -12 (E) -18