

- $\sqrt{5} + \sqrt{20} = ?$
(A) $\sqrt{5+20}$ (B) $\sqrt{5 \times 20}$ (C) $\sqrt{5 \times 18}$ (D) $\sqrt{5 \times 9}$
- 設 a, b, c 都是正整數, 且 $a < b < c$. 若 $a=12$, 則 $a+b-c$ 的最大值是多少?
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
- $\frac{1}{3} + (-\frac{2}{5}) \times \frac{1}{4} - (-\frac{1}{3}) \div \frac{1}{2} = ?$
(A) $\frac{9}{10}$ (B) $1\frac{13}{30}$ (C) $-\frac{1}{10}$ (D) $-\frac{13}{30}$
- $(15-18) \times (-2) - (10-12)^2 \div (-\frac{4}{3}) = ?$
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- 21 和下列哪一個數互質?
(A) 40 (B) 42 (C) 49 (D) 81
- 計算 $0.372461 - 0.36364$ 之值為何?
(A) 8.821×10^{-2} (B) 8.821×10^{-3}
(C) 8.821×10^{-4} (D) 8.821×10^{-5}
- 若 $0 < a < 1$, 則下列敘述何者正確?
(A) $a < a^2 < \sqrt{a}$ (B) $a^2 < a < \sqrt{a}$
(C) $\sqrt{a} < a^2 < a$ (D) $a^2 < \sqrt{a} < a$
- 有兩種不同包裝的風景明信片, 一種是每包內含有 4 張明信片, 另一種是每包內含有 7 張明信片。若合購這兩種包裝的明信片共 10 包, 則下列何者不可能是明信片的總張數?
(A) 61 (B) 62 (C) 64 (D) 67
- 若 $\frac{x-5}{4} - \frac{y-6}{5} = 1$, 則 $\frac{5x-4y}{3} = ?$
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
- 已知 a 和 b 是 $\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{6}x - \frac{1}{2} = 0$ 的解, 若 $a > b$, 則 $a-b = ?$
(A) $\frac{3}{4}$ (B) 1 (C) $\frac{7}{4}$ (D) 2
- 若 $2x+3$ 是 $6x^2+ax-12$ 的因式, 則 $a = ?$
(A) $\frac{3}{4}$ (B) 1 (C) $\frac{7}{4}$ (D) 2

- 若 a 是 $(2x-1)^2 - 7 = 0$ 的正根, 則 $a = ?$
(A) $1 + \sqrt{7}$ (B) $1 + \frac{\sqrt{7}}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{7}-1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{7}+1}{2}$
- 若 a 是 $8x^2 - 6x - 1 = 0$ 的根, 則 $a(4a-3) + \frac{3}{2} = ?$
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- a 為下列何值時, $3x^2 - (-a+2)x + 1 = 0$ 為無解?
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 3
- 若 $2a : 3b = 1 : 2$, $b : c = \frac{1}{4} : \frac{2}{3}$, 則 $a : b : c = ?$
(A) 9 : 12 : 32 (B) 6 : 8 : 3 (C) 3 : 4 : 8
(D) 4 : 3 : 8
- $986^2 - 988 \times 986 - 1 = ?$
(A) $986^2 - 987^2$ (B) $987^2 - 988^2$ (C) $986^2 - 988^2$
(D) $988^2 - 989^2$
- 若 $A = 6 \times 10^{-5}$, $B = -3 \times 10^{-6}$, 則下列敘述何者正確?
(A) $A < 0$ (B) $A + B = 5.7 \times 10^{-6}$
(C) $A - B = 6.3 \times 10^{-5}$ (D) $A \times B = -1.8 \times 10^{-11}$
- a 和 b 是 $\frac{2}{3}(3x+1)(x-2) = \frac{x}{2} - 1$ 的二根, 若 $a > b$, 則 $\frac{a}{b} = ?$ (A) -6 (B) -12 (C) -24 (D) -30
- 若以 a_n 表示等差級數的第 n 項, 已知等差級數有 16 項且 $a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 21$, 則等差級數和 = ? (A) 80 (B) 82 (C) 84 (D) 86
- 若 a, b 為方程式 $(x-23)^2 = 247$ 的兩根, 則下列敘述何者正確?
(A) a 為 247 的平方根
(B) $a+b$ 為 247 的平方根
(C) $a+23$ 為 247 的平方根
(D) $23-b$ 為 247 的平方根
- $(2+2^2+2^3+2^4+\dots+2^{99}) \div 4$ 的餘數是多少?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

22. 全班 35 位同學到果園採收水果, 總共採收 100 個。同學們所採收的水果個數如下表:

水果個數	0	1	2	3	4	5
人次	4	7	1	A	8	B

則 $2A-3B=?$ (A) -9 (B) -5 (C) 3 (D) 8

23. 若方程式 $6(2x+1)^2-5(4x^2-1)+(2x-1)^2=0$ 的兩根是 α 和 β , $\alpha > \beta$, 則 $2\alpha - \beta=?$

(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{2}{3}$ (C) -1 (D) $-\frac{4}{3}$

24. 四位數整數的千位數字是 6, 如果將千位數字 6 移換位置到個位數, 得到一個新數 (如: $\boxed{6}\boxed{a}\boxed{b}\boxed{c} \rightarrow \boxed{a}\boxed{b}\boxed{c}\boxed{6}$)。如果原來的四位數比新數的 4 倍還多 243。試問原來四位數的個位數字是多少?

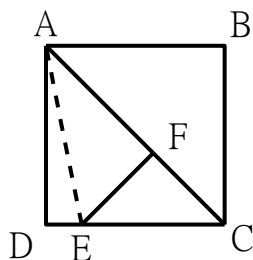
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

25. 已知 $x^2 - 5x + m = 0$ 可配方成 $(x - a)^2 = 10$ 的形式。請問 $x^2 - 5x + m = 7$ 可配方成下列何種形式?

(A) $(x - a)^2 = 17$ (B) $(x - a)^2 = 3$
(C) $(x - a + 7)^2 = 17$ (D) $(x - a + 7)^2 = 3$

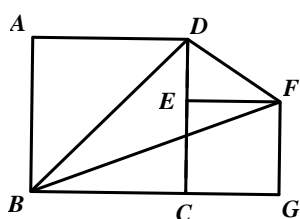
26. 如圖, 正方形 ABCD 中 $\overline{EF} \perp \overline{AC}$, 若 $\overline{CF} = 1$, $\overline{CD} = 2$, 則 $\triangle ACE$ 的面積 = ?

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



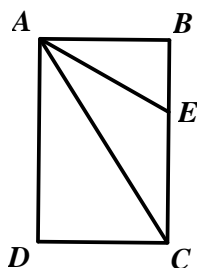
27. 如圖, 正方形 ABCD 和正方形 CGFE, 若 $\overline{BC} = 7$, $\overline{CG} = 5$, 則 $\triangle BDF$ 的面積 = ?

(A) 24.5 (B) 25 (C) 26.5
(D) 27



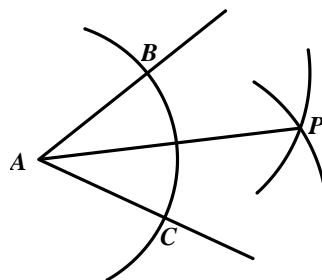
28. 如圖, 長方形 ABCD 中, $\angle BAE = \angle DAC$, 若 $\overline{AD} = 10$, $\overline{CE} = 6.4$, 則 $\overline{AB} = ?$

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7



29. 尺規作圖, 作 $\angle A$ 的分角線的步驟如下:

- (1): 以 A 點為圓心取適當長為半徑畫弧。
(2): 以 B 點為圓心取適當長為半徑畫弧。
(3): 以 C 點為圓心取適當長為半徑畫弧。並和第二個步驟的弧相交交於 P 點。
(4): 連結 \overline{AP} , \overline{AP} 就是 $\angle A$ 的分角線。



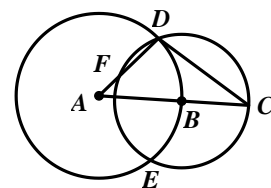
則下列敘述何者錯誤?

- (A) (1)與(2)作弧的半徑長不一定相等
(B) (2)與(3)作弧的半徑長必相等
(C) (2)與(3)作弧的半徑長必大於 $\frac{1}{2}\overline{BC}$
(D) 此作圖法是 SSS 作圖, 可證明 \overline{AP} 就是 $\angle A$ 的分角線

30. 如圖, 圓 A 和圓 B 相交於 D、E 二點, 且 B 點在圓 A 的圓周上, 若 $\angle ADC = 105^\circ$,

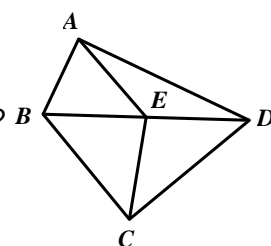
則 $\angle C$ 是幾度?

(A) 32 (B) 35 (C) 37 (D) 40



31. 如圖, $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$, 若 E 點是 \overline{BD} 的中點, 且 $\overline{BD} = 18$, 則 $\overline{AE} + 2\overline{CE} = ?$

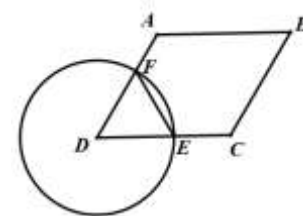
(A) 18 (B) 24 (C) 27 (D) 36



32. 如圖, 平行四邊形 ABCD, 圓 D 和 \overline{DA} 、 \overline{DC} 相交於 F、E 點, 若 $\angle DEF = 62^\circ$,

則 $\angle C$ 的度為何?

(A) 156° (B) 124° (C) 120°
(D) 110°

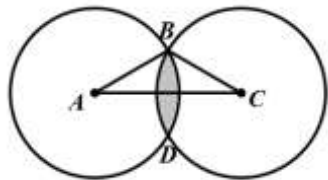


33. 已知某等差數列有 20 項, 前 3 項的和是 10, 後 4 項的和是 20, 則此等差數列的公差 = ?

(A) $\frac{2}{11}$ (B) $\frac{10}{99}$ (C) $\frac{3}{32}$ (D) $\frac{3}{98}$

34. 若定義 $f(\sqrt{n})$ 表示 \sqrt{n} 的整數部分, 例如 $\sqrt{2}=1$,
 $\sqrt{13}=3$, $\sqrt{27}=5$, 則 $f(\sqrt{1})+f(\sqrt{2})+\dots+$
 $f(\sqrt{47})+f(\sqrt{48})=?$
(A) 203 (B) 205 (C) 207 (D) 209

35. 如圖, 圓A和圓C相
交於B、D兩點, 兩
圓的半徑都是4,
若 $\angle ABC=120^\circ$, 則
圖中陰影部分的面
積是多少?



- (A) $\frac{16}{3}\pi - 8\sqrt{3}$ (B) $\frac{28}{3}\pi - 8\sqrt{3}$
(C) $\frac{16}{3}\pi - 4\sqrt{3}$ (D) $\frac{16}{3}\pi - 2\sqrt{3}$