

公明國中 8 年級 (下) 數學科 補考題庫卷

一、選擇

1. () 下表為各種圖形與其對稱軸數量的關係，則下列何者正確？

圖形	等腰三角形	菱形	正方形	正五邊形	圓形
對稱軸數	a	b	c	d	e

- (A) $a+b+c+d=e$ (B) $a \times d = b \times c$
(C) $a-c=b-d$ (D) $a+b+c=9$

《答案》C

詳解： $a=1, b=2, c=4, d=5, e=\text{無限多}$

(C) $a-c=1-4=-3$

$b-d=2-5=-3$

$\Rightarrow a-c=b-d$

故選(C)

2. () 若四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形， O 為兩對角線的交點，則下列敘述何者不一定正確？

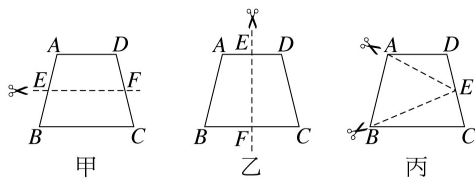
- (A) $\angle A = \angle C$
(B) \overline{AC} 與 \overline{BD} 互相垂直平分
(C) $\triangle AOB \cong \triangle COD$
(D) $\triangle BOC$ 面積 $= \frac{1}{4}ABCD$ 的面積

《答案》B

詳解：(B) \overline{AC} 與 \overline{BD} 互相平分，但不一定垂直

3. () 如圖是一張梯形紙片 $ABCD$ ，

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，下列三種剪裁方式中，何者可以將此梯形面積兩等分？



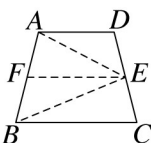
甲： $\overline{AE} = \overline{BE}$ ； $\overline{DF} = \overline{CF}$

乙： $\overline{AE} = \overline{DE}$ ； $\overline{BF} = \overline{CF}$

丙： $\overline{DE} = \overline{CE}$

- (A) 甲 (B) 甲、乙
(C) 乙、丙 (D) 甲、乙、丙

《答案》C



詳解：B

甲：梯形 $AEFD$ 面積 \neq 梯形 $EBCF$ 面積

乙：梯形 $ABFE$ 面積 \neq 梯形 $EFCD$ 面積

丙： $\triangle ADE + \triangle BCE = \triangle AEF + \triangle BEF$

4. () 梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， E 、 F 分別為 \overline{AD} 、 \overline{BC} 中點，若 $\overline{EF} = 10$ ， $\overline{CD} = 15$ ，則 $\overline{AB} = ?$
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

《答案》A

詳解： $\frac{\overline{AB} + \overline{CD}}{2} = \overline{EF}$

$$\Rightarrow \frac{\overline{AB} + 15}{2} = 10 \Rightarrow \overline{AB} = 5$$

5. () 設有四數成等差數列，且和為 20，公差大於 0，若首、末兩項的乘積為 16，則其公差值為多少？
(A) 2 (B) 2.5 (C) 3 (D) 4

《答案》A

詳解：設四個數分別為 $a-3d$ 、 $a-d$ 、 $a+d$ 、 $a+3d$ ($d > 0$)

則

$$\begin{cases} (a-3d) + (a-d) + (a+d) + (a+3d) = 20 \cdots \cdots (1) \\ (a-3d)(a+3d) = 16 \cdots \cdots (2) \end{cases}$$

$$\text{由(1)得 } 4a = 20, a = 5 \text{ 代入(2)得 } (5-3d)(5+3d) = 16$$

$$\Rightarrow 25 - 9d^2 = 16 \Rightarrow d = \pm 1 \text{ (負不合)}$$

$$\Rightarrow 25 - 9d^2 = 16 \Rightarrow d = \pm 1 \text{ (負不合)}$$

故所求公差 $= 2d = 2 \times 1 = 2$

6. () 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則關於 $\angle C$ 的敘述下列何者正確？
(A) $\angle C$ 為直角 (B) $\angle C$ 為鈍角
(C) $\angle C$ 為銳角 (D) $\angle C$ 為 $\triangle ABC$ 的最大角

《答案》C

詳解： $\because \overline{AB} < \overline{BC}$ ， $\therefore \angle C < \angle A$

$\Rightarrow \angle C$ 為銳角

7. () 試求級數 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + \frac{7}{3} + \frac{8}{3} + \frac{10}{3} + \frac{11}{3} + \cdots + \frac{299}{3} = ?$
(A) 6000 (B) 9000 (C) 10000 (D) 12000

《答案》C

詳解：原式 $= (\frac{1}{3} + \frac{4}{3} + \frac{7}{3} + \cdots + \frac{298}{3}) +$

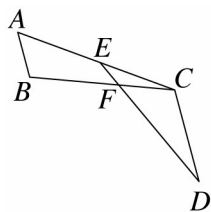
$$(\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3} + \cdots + \frac{299}{3})$$

$$1 + (m-1) \times 3 = 298 \Rightarrow m = 100$$

$$2 + (n-1) \times 3 = 299 \Rightarrow n = 100$$

$$\text{故所求} = \frac{100(\frac{1}{3} + \frac{298}{3})}{2} + \frac{100(\frac{2}{3} + \frac{299}{3})}{2} = 10000$$

8. () 如圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle B = 110^\circ$ ， $\angle D = 25^\circ$ ，則 $\angle CEF = ?$



- (A) 30° (B) 40° (C) 50° (D) 60°

《答案》A

詳解： $\angle BCD = \angle B = 110^\circ$

$$\angle ACB = 180^\circ - \angle A - \angle B$$

$$= 180^\circ - 55^\circ - 110^\circ = 15^\circ$$

$$\Rightarrow \angle ECD = \angle BCD + \angle ACB = 110^\circ + 15^\circ = 125^\circ$$

$$\Rightarrow \angle CEF = 180^\circ - \angle ECD - \angle D$$

$$= 180^\circ - 125^\circ - 25^\circ = 30^\circ$$

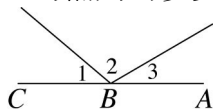
9. () 26 個英文印刷體大寫字母，有幾個字母是線對稱圖形？

- (A) 14 個 (B) 15 個
(C) 16 個 (D) 17 個

《答案》C

詳解：A、B、C、D、E、H、I、K、M、O、T、U、V、W、X、Y 共 16 個，故選(C)

10. () 如圖所示，A、B、C 三點在一直線上，已知 $3\angle 1 = 4\angle 3$ ，若 $\angle 2 = 110^\circ$ ，則 $\angle 3$ 的補角為多少度？



- (A) 70° (B) 105° (C) 150° (D) 175°

《答案》C

詳解：設 $\angle 3 = x$ 度，則 $\angle 1 = \frac{4}{3}x$ 度

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

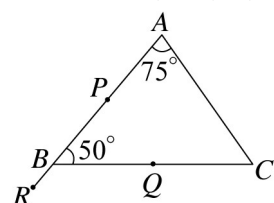
$$\Rightarrow \frac{4}{3}x + 110 + x = 180 \Rightarrow x = 30$$

$$\angle 3 = 30^\circ$$

$$\angle 3 \text{ 的補角} = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

故選(C)

11. () 如圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = 75^\circ$ 、 $\angle ABC = 50^\circ$ ，則下列何者正確？



- (A) 小可從 P 經 A 到 C 轉了 75°
(B) 江民從 P 經 B 到 C 轉了 50°
(C) 阿東從 Q 經 B 到 R 轉了 50°

- (D) 大周從 Q 經 C、A 到 R 轉了 360°

《答案》C

詳解：(A) 轉了 $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

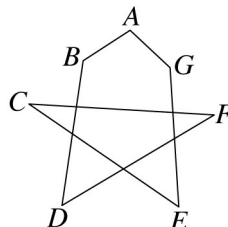
(B) 轉了 $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

(C) 正確

(D) $\angle C = 180^\circ - (50^\circ + 75^\circ) = 55^\circ$

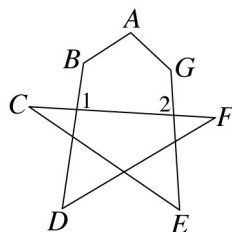
\therefore 共轉了 $(180^\circ - 55^\circ) + (180^\circ - 75^\circ) = 230^\circ$

12. () 如圖，求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G = ?$



- (A) 360° (B) 540° (C) 720° (D) 900°

《答案》B



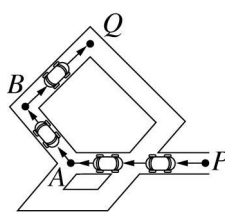
詳解：

$$\because \angle D + \angle F = \angle 1, \angle C + \angle E = \angle 2$$

$$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$$

$$= \angle A + \angle B + \angle G + \angle 1 + \angle 2 = 540^\circ$$

13. () 附圖是一個玩具車軌道圖，將白色車頭的玩具車自 P 點沿著箭頭方向前進，途中經由 A 點轉向 B 點，再經由 B 點轉向 Q 點。若 $\angle BAP = 130^\circ$ 、 $\angle QBA = 95^\circ$ 。請問此玩具車至少共要轉多少度才能抵達 Q 點？



- (A) 35° (B) 55° (C) 135° (D) 225°

《答案》C

詳解：由 \overline{PA} 到 \overline{AB} 轉了 $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

再由 \overline{AB} 到 \overline{BQ} 轉了 $180^\circ - 95^\circ = 85^\circ$

所以共轉了 $50^\circ + 85^\circ = 135^\circ$

14. () 二個數列甲：1001, 998, 995, ……，
乙：1, 3, 5, ……，若此兩數列的第 n 項相同，則 n 為何？

- (A) 198 (B) 199 (C) 200 (D) 201

《答案》D

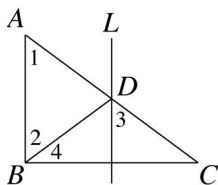
詳解： $1001 + (n-1) \times (-3) = 1 + (n-1) \times 2 \Rightarrow n = 201$

15. () 好漢坡上有編號 1 至 108 個階梯，若明明從平地(0 號)往上走，一次走 1 格，白白從 108 號階梯開始往下走，一次走 2 格，已知明明走到第 30 號階梯時，白白正好走到第 a 號階梯，而且兩人在第 b 號階梯相遇，則下列何者正確？
 (A) $a = 50$
 (B) $b = 37$
 (C) $a + b = 84$
 (D) $a < b$

《答案》C

詳解： $a = (108 - 2) + (30 - 1) \times (-2) = 48$
 $b = (108 - 2) + (b - 1) \times (-2) \Rightarrow b = 36$
 $\therefore a + b = 84$

16. () 如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， L 是 \overline{BC} 的垂直平分線，且 $\overline{AD} = \overline{CD}$ ，則下列敘述何者錯誤？

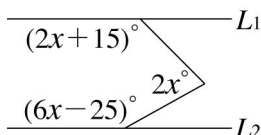


- (A) $\angle 1 = \angle 2$
 (B) $\angle 4 = \angle C$
 (C) $\angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$
 (D) $\angle 3 + \angle 2 = 90^\circ$

《答案》D

詳解： $\because L$ 是 \overline{BC} 的垂直平分線
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\angle 3 + \angle 4 = \angle 3 + \angle C = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle 4 = \angle C$
 又 $\overline{AD} = \overline{CD}$
 $\therefore \overline{AD} = \overline{BD}$
 $\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$
 故選(D)

17. () 如圖，若 $L_1 \parallel L_2$ ，則 x 等於多少？



- (A) 36
 (B) 37
 (C) 38
 (D) 39

《答案》B

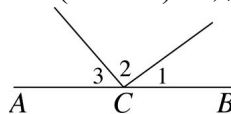
詳解： $(2x + 15) + (6x - 25) + 2x = 360$
 $\Rightarrow x = 37$

18. () 有一等差數列，若第 3 項是首項的兩倍，則第 8 項是第 2 項的幾倍？
 (A) 5 (B) 4
 (C) $\frac{7}{2}$ (D) 3

《答案》D

詳解：設首項為 a_1 ，公差為 d
 則 $a_1 + 2d = 2a_1 \Rightarrow a_1 = 2d$
 $a_8 = a_1 + 7d = 2d + 7d = 9d$
 $a_2 = a_1 + d = 2d + d = 3d$
 $\frac{a_8}{a_2} = \frac{9d}{3d} = 3$

19. () 如圖， A 、 C 、 B 三點在同一條直線上，若 $\angle 1 = (6x + 6)^\circ$ ， $\angle 2 = (18x + 5)^\circ$ ， $\angle 3 = (10x - 1)^\circ$ ，則 $\angle 1$ 為多少度？



- (A) 26° (B) 28°
 (C) 36° (D) 38°

《答案》C

詳解： $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$
 $\Rightarrow 6x + 6 + 18x + 5 + 10x - 1 = 180 \Rightarrow x = 5$
 $\angle 1 = (6x + 6)^\circ = 36^\circ$ 故選(C)

20. () 若 a, b, c, d, e 五數成等差數列，則下列何者不正確？
 (A) $a + e = b + d$
 (B) $a + d = b + e$
 (C) $a - c = b - d$
 (D) $2c = a + e$

《答案》B

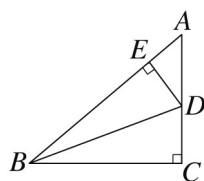
詳解： $\because a, b, c, d, e$ 五數成等差數列
 $\therefore a + e = b + d = 2c$ 且 $a - c = b - d = -2m$ (設 m 為公差)
 (B) $a + d = a + (a + 3m) = 2a + 3m$
 $b + e = (a + m) + (a + 4m) = 2a + 5m$
 $\Rightarrow a + d \neq b + e$

21. () $\triangle ABC$ 為銳角三角形，且 $\angle C > \angle B > \angle A$ ，則下列敘述何者必成立？
 (A) $\angle A > 60^\circ$
 (B) $\angle B > 60^\circ$
 (C) $\angle C > 60^\circ$
 (D) $\angle C > 45^\circ$

《答案》C

詳解： $\because \triangle ABC$ 為銳角三角形
 \therefore 三內角中，最大角為銳角
 $\Rightarrow 60^\circ < \angle C < 90^\circ$
 故選(C)

22. () 如圖，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， \overline{BD} 為 $\angle ABC$ 的角平分線， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AC}=6$ ， $\overline{BC}=8$ ，則 $\overline{DE}=?$



- (A)3 (B) $\frac{8}{3}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D)2

《答案》B

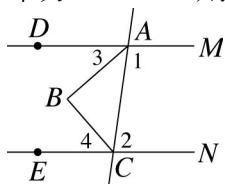
詳解： $\overline{AB} = \sqrt{\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$
 $\because \overline{BD}$ 為 $\angle ABC$ 的角平分線，且 $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，
 $\overline{CD} \perp \overline{BC}$

$$\therefore \overline{DE} = \overline{CD}$$

$$\text{設 } \overline{DE} = \overline{CD} = x$$

$$\text{則 } \frac{1}{2} \times 10 \times x + \frac{1}{2} \times 8 \times x = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \Rightarrow x = \frac{8}{3}$$

23. () 如圖，直線 M 平行 N ，且 $\angle 1=98^\circ$ ， $\angle 2=(5x+2)^\circ$ ， \overline{AB} 平分 $\angle DAC$ ， \overline{BC} 平分 $\angle ECA$ ，則 $\angle 4 - \angle 3 = ?$



- (A) 4° (B) 6° (C) 7° (D) 8°

《答案》D

詳解： $\because \angle 1$ 與 $\angle 2$ 為同側內角

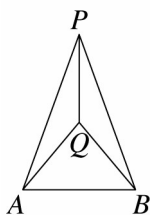
$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - 98^\circ = 82^\circ$$

$$\angle 3 = \frac{1}{2} \angle DAC = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle 1) = \frac{1}{2} (180^\circ - 98^\circ) = 41^\circ$$

$$\angle 4 = \frac{1}{2} \angle ACE = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle 2) = \frac{1}{2} (180^\circ - 82^\circ) = 49^\circ$$

$$\therefore \angle 4 - \angle 3 = 49^\circ - 41^\circ = 8^\circ$$

24. () 如圖，若 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ， $\overline{QA} = \overline{QB}$ ，則下列敘述何者不正確？



- (A)直線 PQ 是 \overline{AB} 的垂直平分線
 (B) \overline{PQ} 為 $\angle APB$ 的角平分線
 (C) $\angle QAP = \angle QPA$

$$(D) \triangle PQA \cong \triangle PQB$$

《答案》C

詳解：(A)(B)(D) $\because \overline{PA} = \overline{PB}$ ， $\overline{QA} = \overline{QB}$ ， $\overline{PQ} = \overline{PQ}$

$\therefore \triangle PQA \cong \triangle PQB$ (SSS 全等)

$\Rightarrow \angle APQ = \angle BPQ \Rightarrow \overline{PQ}$ 為 $\angle APB$ 的角平分線
 \because 等腰三角形頂角的角平分線即為底邊的垂直平分線

\Rightarrow 直線 PQ 是 \overline{AB} 的垂直平分線

(C) $\because \overline{QA} \neq \overline{QP}$

$\therefore \angle QAP \neq \angle QPA$

25. () 圓形對稱軸的長度是半圓形對稱軸長度的幾倍？

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

《答案》C

詳解：圓形的對稱軸為直徑

半圓形的對稱軸為半徑

\Rightarrow 直徑是半徑的2倍

故選(C)