

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)

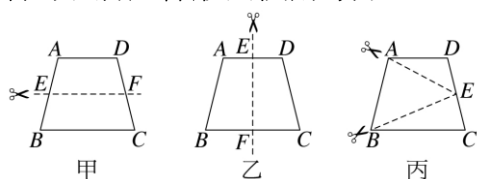
2. ( ) 若四邊形  $ABCD$  為平行四邊形， $O$  為兩對角線的交點，則下列敘述何者不一定正確？

- (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

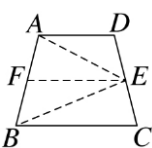
3. ( ) 如圖是一張梯形紙片  $ABCD$ ， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，下列三種剪裁方式中，何者可以將此梯形面積兩等分？



- 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：  
 甲：梯形  $Aefd$  面積  $\neq$  梯形  $Ebcf$  面積  
 乙：梯形  $Abfe$  面積  $=$  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

$$\left\{ \begin{aligned} (a-3d) + (a-d) + (a+d) + (a+3d) &= 20 \cdots \cdots (1) \\ (a-3d)(a+3d) &= 16 \cdots \cdots (2) \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} (a-3d)(a+3d) &= 16 \cdots \cdots (2) \end{aligned} \right.$$

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

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

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

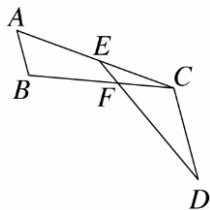
$$(\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{8}{3} + \cdots + \frac{299}{3})$$

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

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

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

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)  $30^\circ$  (B)  $40^\circ$  (C)  $50^\circ$  (D)  $60^\circ$

《答案》A

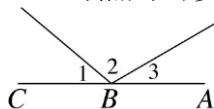
詳解： $\angle BCD = \angle B = 110^\circ$   
 $\angle ACB = 180^\circ - \angle A - \angle B$   
 $= 180^\circ - 55^\circ - 110^\circ = 15^\circ$   
 $\Rightarrow \angle ECD = \angle BCD + \angle ACB = 110^\circ + 15^\circ = 125^\circ$   
 $\Rightarrow \angle CEF = 180^\circ - \angle ECD - \angle D$   
 $= 180^\circ - 125^\circ - 25^\circ = 30^\circ$

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)  $70^\circ$  (B)  $105^\circ$  (C)  $150^\circ$  (D)  $175^\circ$

《答案》C

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

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

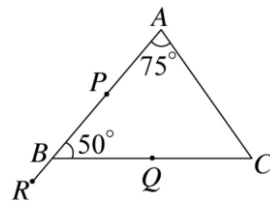
$$\Rightarrow \frac{4}{3}x + 110 + x = 180 \Rightarrow x = 30$$

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

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

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  $75^\circ$   
 (B) 江民從 P 經 B 到 C 轉了  $50^\circ$   
 (C) 阿東從 Q 經 B 到 R 轉了  $50^\circ$   
 (D) 大周從 Q 經 C、A 到 R 轉了  $360^\circ$

《答案》C

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

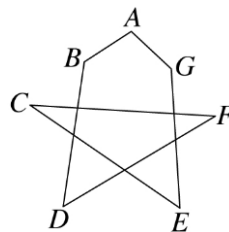
(B) 轉了  $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

(C) 正確

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

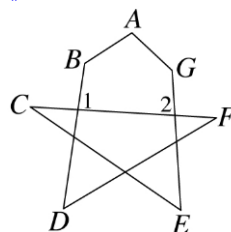
$\therefore$  共轉了  $(180^\circ - 55^\circ) + (180^\circ - 75^\circ) = 230^\circ$

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



- (A)  $360^\circ$  (B)  $540^\circ$  (C)  $720^\circ$  (D)  $900^\circ$

《答案》B

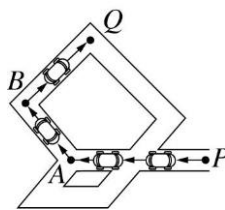


詳解：

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

$$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G = \angle A + \angle B + \angle G + \angle 1 + \angle 2 = 540^\circ$$

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)  $35^\circ$  (B)  $55^\circ$  (C)  $135^\circ$  (D)  $225^\circ$

《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) $a < b$

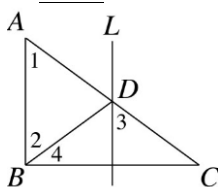
《答案》C

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

$\therefore \overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\angle 3 + \angle 4 = \angle 3 + \angle C = 90^\circ$

$\Rightarrow \angle 4 = \angle C$

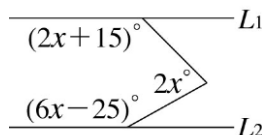
又  $\overline{AD} = \overline{CD}$

$\therefore \overline{AD} = \overline{BD}$

$\Rightarrow \angle 1 = \angle 2$

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  $d$

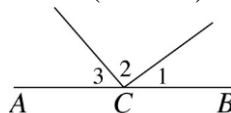
則  $a_1 + 2d = 2a_1 \Rightarrow a_1 = 2d$

$a_8 = a_1 + 7d = 2d + 7d = 9d$

$a_2 = a_1 + d = 2d + d = 3d$

$\frac{a_8}{a_2} = \frac{9d}{3d} = 3$

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) $a + d = a + (a + 3m) = 2a + 3m$

$b + e = (a + m) + (a + 4m) = 2a + 5m$

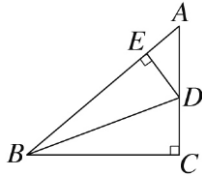
$$\Rightarrow a+d \neq b+e$$

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  $\overline{DE} = ?$

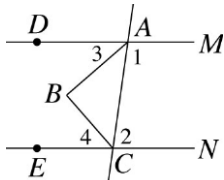


- (A) 3 (B)  $\frac{8}{3}$  (C)  $\frac{5}{2}$  (D) 2

《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  $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，  
 $\overline{CD} \perp \overline{BC}$   
 $\therefore \overline{DE} = \overline{CD}$   
 設  $\overline{DE} = \overline{CD} = x$   
 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)  $4^\circ$  (B)  $6^\circ$  (C)  $7^\circ$  (D)  $8^\circ$

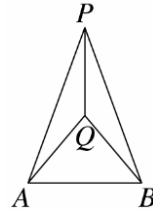
《答案》D

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)