

113 學年度

永吉國中

九年級補考講義

數學科

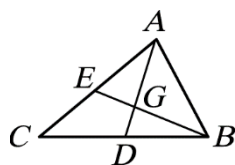
班級：_____班

座號：_____

姓名：_____

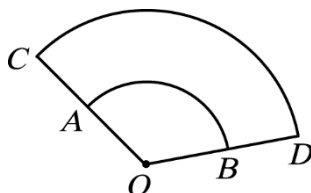
一、單一選擇題 (每題3分，共90分)

1. () 如圖， $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 是 $\triangle ABC$ 的兩中線，若 $\triangle BGD$ 面積=2平方公分，則 $\triangle ACD$ 的面積=？



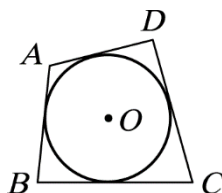
(A) 6平方公分 (B) 7平方公分 (C) 8平方公分 (D) 9平方公分。

2. () 如圖， $\overline{OB}=6$ ， $\overline{OD}=12$ ，請問 $\widehat{CD}$ 的長度是 $\widehat{AB}$ 長度的多少倍？



(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。

3. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 中有一內切圓 O ，其中 $\overline{AB}=4$ ， $\overline{CD}=5$ ，則四邊形 $ABCD$ 周長=？



(A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21。

4. () 如圖， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle B = \angle C$ ， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ，求證 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ，小彥的證明過程如下：

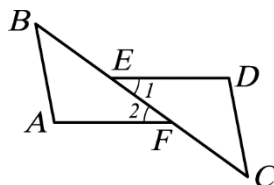
在 $\triangle BAF$ 與 $\triangle CDE$ 中

$\because \angle 1 = \angle 2$ ， $\overline{BE} = \overline{CF}$ ， $\angle B = \angle C$

$\therefore \triangle BAF \cong \triangle CDE$ (ASA 全等性質)

故 $\overline{AB} = \overline{CD}$ (對應邊相等)

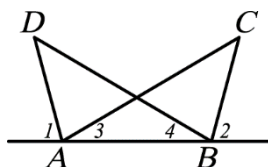
志明發現他的證明過程中有一個地方錯了，你認為是哪一個？



(A) $\angle 1 = \angle 2$ (B) $\overline{BE} = \overline{CF}$ (C) $\angle B = \angle C$ (D) ASA 全等性質。

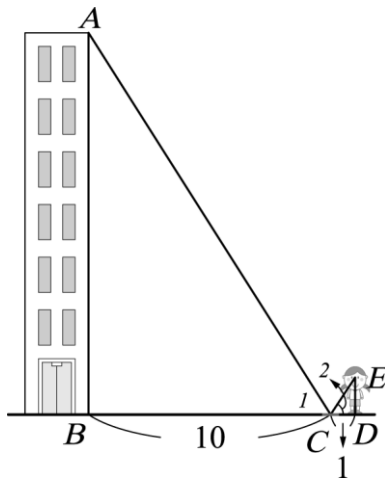
5. () 如圖，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ，求證 $\overline{AC} = \overline{BD}$ ，則下列其推理證明的步驟依序為何？

(甲) $\because \angle 1 = \angle 2 \therefore \angle DAB = \angle CBA$ ；(乙) $\overline{AC} = \overline{BD}$ ；(丙) $\triangle ABD \cong \triangle BAC$ (ASA 全等性質)；(丁) $\angle 3 = \angle 4$ ， $\overline{AB} = \overline{AB}$ ， $\angle DAB = \angle CBA$ 。



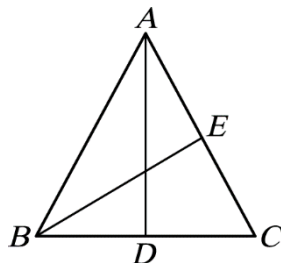
(A) 甲→乙→丙→丁 (B) 甲→丁→丙→乙 (C) 甲→丙→丁→乙 (D) 乙→丙→丁→甲。

6. () 如附圖，小星星測量華廈 $\overline{AB}$ 的高度，她先在華廈的東方 10 公尺處 C 點平放一面鏡子，再向東方前進 1 公尺到達 D 點，透過光的反射看到華廈頂端 A 。由光的反射定律得知 $\angle 1 = \angle 2$ ，而小星星眼睛的高度 $\overline{DE}$ 為 160 公分，則華廈 $\overline{AB}$ 的高度為多少公尺？



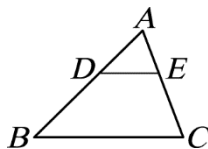
(A) 24 (B) 20 (C) 16 (D) 12。

7. () 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，若 $\overline{AD}$ 、 $\overline{BE}$ 分別為 $\angle BAC$ 、 $\angle ABC$ 的角平分線，則下列何者錯誤？



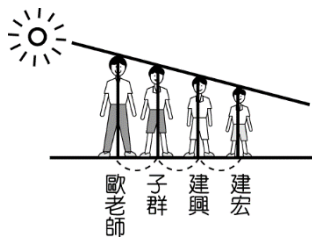
(A) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ (B) $\angle CBE = \angle CAD$ (C) $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (D) $\overline{BD} = \overline{CD}$ 。

8. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 16$ ， $\overline{BD} = 2x$ ， $\overline{AE} = x$ ， $\overline{CE} = 18$ ，則 $x = ?$

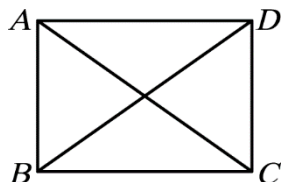


(A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 24。

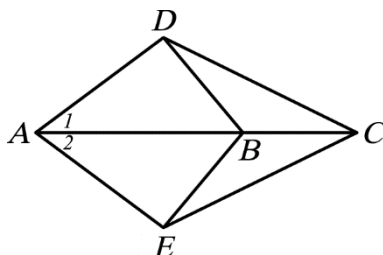
9. () 某天朝會時，歐老師、子群、建興、建宏剛好成一縱隊，且間距相同，假設此時太陽光正好從歐老師的面前照過來，使得子群、建興、建宏剛好被遮住（即陽光通過四人的頭頂，如圖）。已知建宏、建興的身高分別為 153 公分、158 公分，請問歐老師的身高為多少公分？



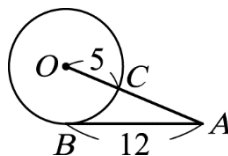
- (A) 160 (B) 164 (C) 168 (D) 172。
10. () 如圖，若 $ABCD$ 為矩形，則下列何者正確？



- (A) $\overline{AB} = \overline{CD}$ (B) $\angle BAC = \angle CDB$ (C) $\overline{AC} = \overline{BD}$ (D) 以上皆對。
11. () 設 a 、 b 、 c 皆不為 0，且 $3a = 2b = 4c$ ，則 $\frac{a+c}{b+c}$ 之值為何？
- (A) $\frac{9}{7}$ (B) $\frac{7}{9}$ (C) $-\frac{7}{9}$ (D) $-\frac{9}{7}$ 。
12. () 如圖， $\overline{AD} = \overline{AE}$ ， $\overline{BD} = \overline{BE}$ ，且 A 、 B 、 C 三點共線，則下列何者正確？

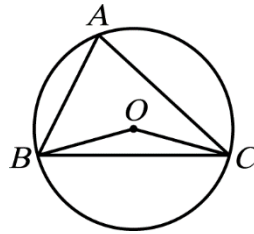


- (A) $\angle 1 = \angle 2$ (B) $\overline{CD} = \overline{CE}$ (C) 以上皆是 (D) 以上皆非。
13. () 如圖， $\overline{AB}$ 切圓 O 於 B ， $\overline{AO}$ 交圓 O 於 C ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{OC} = 5$ ，則 $\overline{AC} = ?$



- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。
14. () 已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $EFGH$ ，若四邊形 $ABCD$ 周長為 40 公分，四邊形 $EFGH$ 周長為 60 公分，且 $\overline{EF} = 12$ 公分，則 $\overline{AB}$ 長為多少公分？
- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10。
15. () 已知圓 O 上 A 、 B 兩點將圓分成優、劣兩弧，若兩弧的度數比為 8:1，則劣弧所對圓心角 $\angle AOB = ?$
- (A) 20° (B) 40° (C) 80° (D) 100° 。

16. () 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle A = 55^\circ$ ，則 $\angle BOC = ?$



(A) 100° (B) 110° (C) 120° (D) 130° 。

17. () 已知：如圖，四邊形 $ABFG$ 與四邊形 $ACDE$ 均為正方形

求證： $\overline{BE} = \overline{GC}$

證明：在 $\triangle BAE$ 與 $\triangle GAC$ 中

$\because$ 四邊形 $ABFG$ 、 $ACDE$ 均為正方形

$\therefore \overline{AB} = \overline{AG} \dots\dots ①$ $\overline{AE} = \overline{AC} \dots\dots ②$

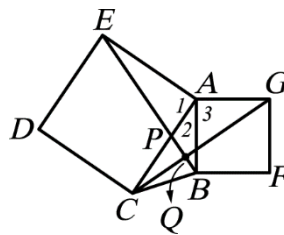
又 $\angle 1 = \angle 3 = 90^\circ$

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 2$ 故 $\angle BAE = \angle GAC \dots\dots ③$

由①、②、③式知 $\triangle BAE \cong \triangle GAC$ (甲 全等性質)

$\therefore \overline{BE} = \overline{GC}$

請問空格甲中填入下列何者最合適？



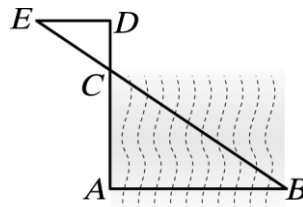
(A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) RHS 。

18. () 有兩個相似四邊形，其中一四邊形的邊長分別為 6、8、7、4，其對應邊的長依次為 x 、5、 y 、 z ，則 $x = ?$

(A) 5 (B) $\frac{15}{2}$ (C) $\frac{15}{4}$ (D) 3。

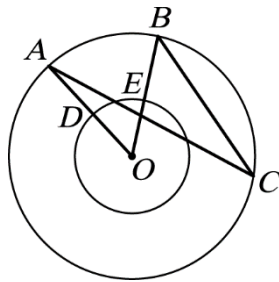
19. () 柯南 設計直角三角形來測量河寬 $\overline{AB}$ ，如圖。並量出圖中各距離， $\overline{AC} = 24$ 公尺， $\overline{CD} = 10$

公尺， $\overline{DE} = 15$ 公尺，則河寬 $\overline{AB}$ 為多少公尺？



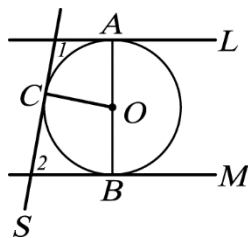
(A) 24 (B) 28 (C) 32 (D) 36。

20. () 如圖，有兩個同心圓， A 、 B 、 C 在大圓上， $\overline{OA}$ 、 $\overline{OB}$ 分別交小圓於 D 、 E ，若 $\widehat{DE} = 60^\circ$ ，則 $\angle ACB$ 的度數為何？



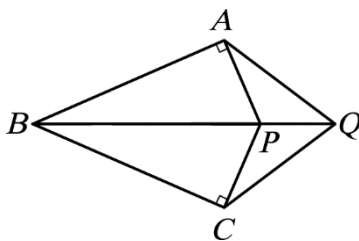
(A) 20° (B) 30° (C) 35° (D) 40° 。

21. () 如圖， L 、 M 、 S 均為圓 O 的切線， A 、 B 、 C 皆為其切點，若 $\angle 1 = 100^\circ$ ，且 $\overline{AB}$ 為直徑，則下列何者錯誤？



(A) $\angle AOC = 80^\circ$ (B) $\angle 2 = 100^\circ$ (C) $\angle BOC = 100^\circ$ (D) $L \parallel M$ 。

22. () 如圖， $\overline{PA} \perp \overline{BA}$ ， $\overline{PC} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{PA} = \overline{PC}$ ，則下列哪一個錯誤？



(A) $\overline{BA} = \overline{BC}$ (B) $\overline{AQ} = \overline{BC}$ (C) $\overline{QA} = \overline{QC}$ (D) $\overline{BP}$ 平分 $\angle ABC$ 。

23. () 如圖，以 $\triangle ABC$ 的兩邊 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ ，則別向外作正三角形 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ ，要求證： $\overline{BE} = \overline{CD}$ 。

小安的證明過程如下：

(1) $\because \triangle ABD$ 為正三角

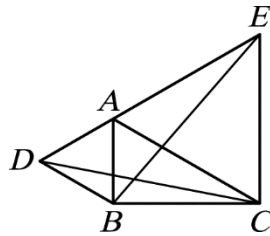
$$\therefore \overline{AB} = \overline{AD}, \angle BAD = 60^\circ$$

$$\text{同理：}\overline{AE} = \overline{AC}, \angle CAE = 60^\circ$$

(2) $\because \overline{AB} = \overline{AD}, \overline{AE} = \overline{AC}, \angle CAE = \angle BAD$

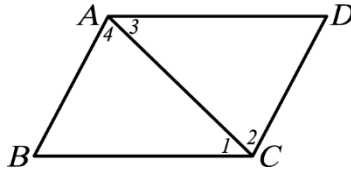
$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle ADC \text{ (SAS 全等性質)}, \text{ 故 } \overline{BE} = \overline{CD}$$

阿宏發現小安的證明過程中有一個地方錯誤，請問是下列何者？



- (A) $\because \overline{AB} = \overline{AD}$ (B) $\angle CAE = \angle BAD$ (C) $\overline{AE} = \overline{AC}$ (D) 利用 SAS 全等性質證明全等。

24. () 如圖，則下列哪一項的推理是正確的？



- (A) 由 $\angle 1 = \angle 4$ 可得 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) 由 $\angle 2 = \angle 3$ 可得 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (C) 由 $\angle 1 + \angle 2 + \angle D = 180^\circ$ 可得 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (D) 由 $\angle 2 + \angle B = 180^\circ$ 可得 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 。

25. () 平面上有一圓，圓心為 O ，半徑為 7，另有一點 A 在圓內，若 $\overline{OA} = r$ ，則有關於 r 的值，下列何者正確？

- (A) $r < 7$ (B) $r = 7$ (C) $r > 7$ (D) $r \geq 7$ 。

26. () 三角形相似性質中，不包括下列哪一項？

- (A) SSS (B) AAA (C) SAS (D) ASS。

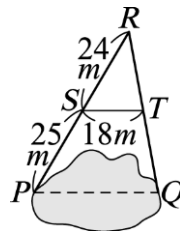
27. () 若 $a : c = 3 : 2$ ， $b : c = 4 : 5$ ，且 $a + b + c = 132$ ，則 $a - 2b + c$ 之值為何？

- (A) 33 (B) 36 (C) 39 (D) 42。

28. () 關於奇數、偶數的判別，下列敘述何者正確？

- (A) 奇數和偶數的和是偶數 (B) 兩個奇數的和是奇數 (C) 兩個奇數的和是偶數 (D) 奇數與偶數的和之平方是偶數。

29. () 如圖， P 、 Q 是湖泊岸邊的兩點，欲測量 P 、 Q 兩點間的距離，可在湖泊外取一點 R ，且在 $\overline{RP}$ 、 $\overline{RQ}$ 上各取一點 S 、 T ，使 $\overline{ST} \parallel \overline{PQ}$ ，量得 $\overline{RS} = 24m$ ， $\overline{ST} = 18m$ ， $\overline{SP} = 25m$ ，則 $\overline{PQ} = ?$



- (A) $\frac{147}{2}m$ (B) $\frac{147}{4}m$ (C) $\frac{95}{4}m$ (D) $\frac{95}{2}m$ 。

30. () 甲、乙、丙三人合夥做生意，總資本額 320 萬，分別由甲出 1 股，乙出 3 股，丙出 4 股而籌足，則乙所出資本為多少錢？

- (A) 120 萬 (B) 96 萬 (C) 80 萬 (D) 40 萬。