

等級	精 熟			基 礎			待加強
	A ⁺⁺	A ⁺	A	B ⁺⁺	B ⁺	B	C
加權分數	92	86	77	67	57	39	0
	100	91	85	76	66	56	38

解答見 P.145

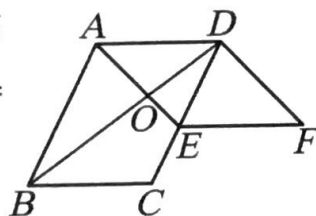
選擇題 標示 表精熟題

★公式： $\frac{\text{答對 () 題}}{\text{選擇 25 題}} \times 85 + \frac{\text{答對 () 分}}{\text{非選擇 6 分}} \times 15 = () \text{ 分}$

- () 1. 若 $a:b:c=3:4:10$ ，且 $2a-b+5=c-3a$ ，則 $c=?$

(A) -50
(B) -30
(C) 30
(D) 50

- () 2. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 點在 $\overline{CD}$ 上， $\overline{AE}$ 與 $\overline{BD}$ 交於 O 點，且四邊形 $AEFD$ 為平行四邊形。若 $\overline{CE}:\overline{DE}=2:3$ ，則平行四邊形 $ABCD$ 與 $AEFD$ 的面積比為何？

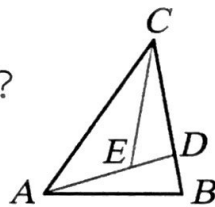


(A) 3:2
(B) 4:3
(C) 5:4
(D) 5:3

- () 3. 甲、乙、丙三人相約上街購物，三人原有的錢數比為 $8:5:4$ ，分別花了 180 元、120 元、60 元之後，三人剩餘的錢數比為 $5:3:3$ ，則丙原有多少元？

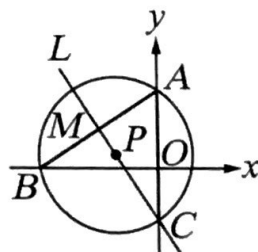
(A) 240
(B) 280
(C) 360
(D) 480

- () 4. 如右圖， D 點在 $\overline{BC}$ 上， E 點在 $\overline{AD}$ 上，若 $\overline{AE}:\overline{DE}=2:1$ ， $\overline{BD}:\overline{CD}=1:3$ ，則 $\triangle ACE$ 面積： $\triangle CDE$ 面積： $\triangle ABD$ 面積 = ？



(A) 2:1:1
(B) 3:1:2
(C) 3:2:2
(D) 4:3:2

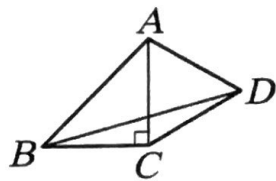
- () 5. 如右圖，圓 P 分別與 y 軸、 x 軸交於 $A(0, 6)$ 、 $B(a, 0)$ 兩點，又直線 L 通過圓心 P 點，與 $\overline{AB}$ 、 y 軸分別交於 M 點、 $C(0, -4)$ 。若直線 $L \perp \overline{AB}$ ，則 a 之值為何？



(A) -8
(B) -10
(C) $-2\sqrt{21}$
(D) $-2\sqrt{15}$

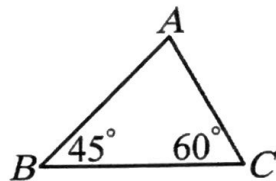
- () 6. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{CD}$ ， $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ ，且 $\angle ABD = 30^\circ$ 。若 $\overline{AD} = 6$ ，則 $\triangle BCD$ 面積為何？

(A) 9
(B) 8
(C) 6
(D) 4



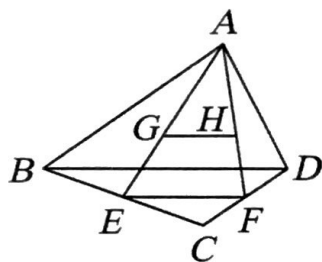
- () 7. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 60^\circ$ ， $\angle B = 45^\circ$ 。若 $\overline{AC} = 4\sqrt{3}$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為何？

(A) $12 + 6\sqrt{3}$
(B) $18 + 6\sqrt{3}$
(C) $12 + 3\sqrt{3}$
(D) $18 + 3\sqrt{3}$



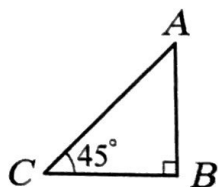
- () 8. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中， E 、 F 分別為 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$ 的中點，連接 $\overline{AE}$ 、 $\overline{AF}$ ，在 $\overline{AE}$ 、 $\overline{AF}$ 上分別取 G 、 H 兩點，且 $\overline{AG} : \overline{GE} = 3 : 2$ ， $\overline{AH} : \overline{HF} = 3 : 2$ ，則 $\overline{GH} : \overline{BD} = ?$

(A) $3 : 8$
(B) $3 : 10$
(C) $3 : 11$
(D) $3 : 13$



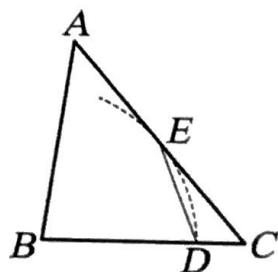
- () 9. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，則下列何者錯誤？

(A) $\overline{AB} : \overline{BC} = 1 : 1$
(B) $\overline{AB} : \overline{AC} = 1 : \sqrt{2}$
(C) $\sin C = \frac{1}{2}$
(D) $\tan C = 1$

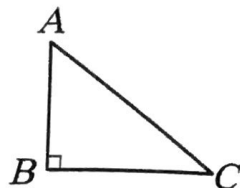


- () 10. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 點在 $\overline{BC}$ 上，今以 B 點為圓心， $\overline{BD}$ 長為半徑畫弧，此弧與 $\overline{AC}$ 相切於 E 點，且 $\overline{AE} : \overline{EC} : \overline{BC} = 3 : 3 : 5$ 。若 $\overline{AE} = 6$ 時，則 $\triangle CDE$ 的面積為何？

(A) 4.8
(B) 4.2
(C) 3.8
(D) 3.6



- () 11. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}=6$ ， $\overline{BC}=8$ ， $\overline{AC}=10$ ，則下列何者正確？

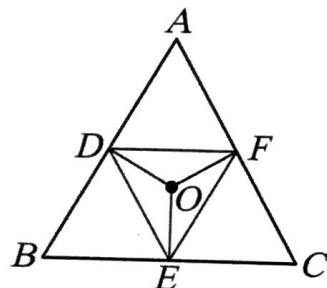


- (A) $\sin A > 1$
 (B) $\cos A > 1$
 (C) $\tan A > 1$
 (D) $\sin A$ 、 $\cos A$ 、 $\tan A$ 皆小於 1

- () 12. 已知 a 是正整數，且 $A = (5a+8)^2 + 4(5a+8) + 4$ ，則 A 必是下列哪一數的倍數？

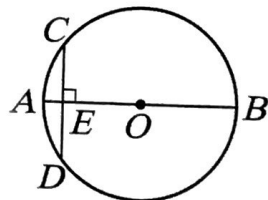
- (A) 10
 (B) 25
 (C) 50
 (D) 100

- () 13. 如右圖， D 、 E 、 F 三點在 $\triangle ABC$ 的三邊上，四邊形 $DBEF$ 與四邊形 $DECF$ 皆為平行四邊形，若 O 點為銳角 $\triangle DEF$ 的外心， $\angle EOF=120^\circ$ ， $\angle DOE=122^\circ$ ，則下列 $\triangle ABC$ 三邊長的大小關係，何者正確？



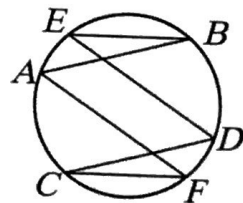
- (A) $\overline{AB} = \overline{AC} > \overline{BC}$
 (B) $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{AC}$
 (C) $\overline{AC} > \overline{AB} > \overline{BC}$
 (D) $\overline{AC} > \overline{BC} > \overline{AB}$

- () 14. 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 四點皆在圓 O 上， $\overline{AB}$ 為圓 O 的直徑，且與 $\overline{CD}$ 相交於 E 點， $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 。若 $\overline{AE}=2$ ， $\overline{CD}=12$ ，則此圓的半徑為何？



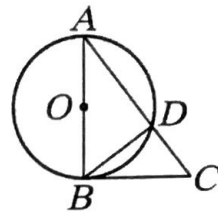
- (A) 8
 (B) 10
 (C) 13
 (D) 15

- () 15. 如右圖， A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 六點皆在圓上，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則下列何者不一定正確？



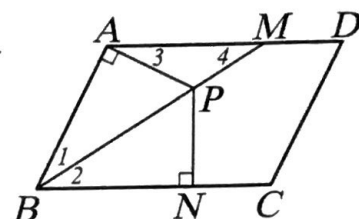
- (A) $\angle A = \angle D$
 (B) $\angle A = \frac{1}{2} \widehat{BDF}$
 (C) $\angle E = \angle F$
 (D) $\widehat{AC} = \widehat{BD}$

- () 16. 如右圖， $\overline{AB}$ 為圓 O 的直徑， $\overline{BC}$ 與圓 O 相切於 B 點， $\overline{AC}$ 交圓 O 於 D 點。若 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ，則 $\overline{BD}$ 的弦心距為何？



- (A) 4.2
(B) 3.8
(C) 3.6
(D) 3.2

- () 17. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{PA} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PN} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{PA} = \overline{PN}$ ，則下列推論何者錯誤？



- (A) $\angle 1 = \angle 2$
(B) $\angle 3 = \angle 4$
(C) $\overline{AB} = \overline{AM}$
(D) $\overline{DM} = \overline{CN}$

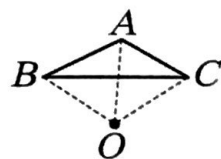
- () 18. 小達與阿聰到蛋糕店實習，他們分別試著做一個蛋糕。下圖是師傅、小達與阿聰的對話，則下列敘述何者正確？



- (A) 小達需要的盤子較大
(B) 兩人需要的盤子一樣大
(C) 阿聰需要的盤子是半徑為 4 的圓
(D) 兩人找的盤子都是蛋糕的內切圓

- () 19. 如右圖， O 點為 $\triangle ABC$ 的外心，若 $\angle ACB = 30^\circ$ ， $\angle ABC = 26^\circ$ ，則 $\angle CAO = ?$

→ 鈍角三角形的外心要應用圓周角，即作外接圓



- (A) 75°
(B) 64°
(C) 62°
(D) 56°

- () 20. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=5$ ， $\overline{BC}+\overline{AC}=13$ ，且 $\triangle ABC$ 的內切圓半徑為 $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ ，則

$\triangle ABC$ 的面積為何？

- (A) $18\sqrt{2}$ (B) $12\sqrt{3}$
(C) $12\sqrt{6}$ (D) $6\sqrt{6}$

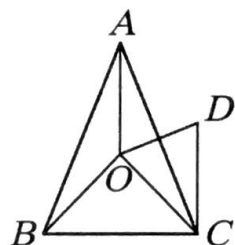
- () 21. 如右圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ ， $\overline{AG} = 16$ ，則 $\triangle ABG$ 的面積為何？

(A) 54
(B) 56
(C) 58
(D) 60



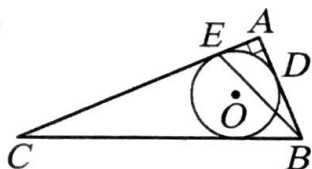
- () 22. 如右圖， O 為 $\triangle ABC$ 的外心，且 $\triangle CDO$ 中， $\overline{CD} = \overline{CO}$ ， $\overline{AC}$ 平分 $\overline{OD}$ ， $\overline{AO}$ 平分 $\angle BAC$ 。若 $\angle OCD = 44^\circ$ ，則 $\angle ABO = ?$

(A) 22°
(B) 30°
(C) 44°
(D) 46°



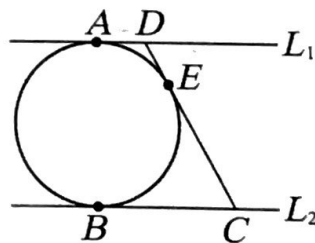
- () 23. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，圓 O 為 $\triangle ABC$ 的內切圓， D 、 E 兩點均為切點。若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AC} = 12$ ，則 $\overline{BE} = ?$

(A) $3\sqrt{3}$
(B) $\sqrt{29}$
(C) $\sqrt{31}$
(D) $\sqrt{34}$



題組

范老師在黑板上畫出右圖，直線 L_1 、 L_2 分別與圓相切於 A 、 B 兩點， C 、 D 兩點分別在直線 L_2 、 L_1 上， $\overline{DC}$ 與圓相切於 E 點。請回答第 24、25 題：



- () 24. 范老師請同學利用尺規作圖找出圖中圓心的位置，甲、乙兩位同學的作法如下：

甲：作直線 M 平分 $\angle ADE$ ，再過 E 點作直線 $N \perp \overline{CD}$ ，並交直線 M 於 O 點即為所求

乙：以 C 點為圓心， $\overline{BC}$ 長為半徑畫一弧，再作 $\angle BCE$ 的角平分線交前弧於 O 點即為所求

關於兩人的作圖，下列何者正確？

(A) 兩人皆正確 (B) 甲正確，乙錯誤 (C) 甲錯誤，乙正確 (D) 兩人皆錯誤

- () 25. 若 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則此圓的半徑為何？

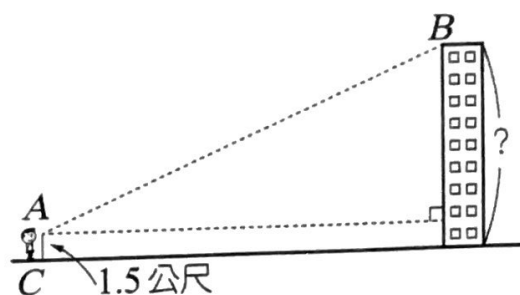
(A) 4 (B) 6
(C) $2\sqrt{5}$ (D) $2\sqrt{6}$

非選擇題

26. 如右圖，小安測量出 A 點到大樓頂端 B 點的距離 $\overline{AB} = 60$ 公尺。 A 點與地面的距離 $\overline{AC} = 1.5$ 公尺。

已知 $\sin \theta = \frac{2}{5}$ ，請問大樓頂端與地面的距離為多少公尺？

素養



答

27. 如右圖，耘安將一張面積為 25 的 $\triangle ABC$ 紙片剪成 a 、 b 、 c 三塊小三角形與一個平行四邊形 $DEFG$ 。若 $\overline{DE} = 4$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則平行四邊形 $DEFG$ 的面積為何？

答

