

高雄市立鼓山高中 110 學年度第一學期第二次段考《國一》數學科作答卷

考試範圍：第一冊 2-1~2-4 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 班 \_\_\_\_\_ 號 姓名 \_\_\_\_\_

一、單選題：（每題 4 分，共 40 分）

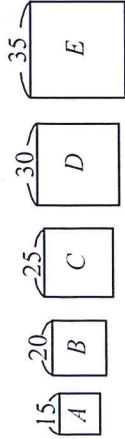
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	C	A	B	C	A	B	B	A

二、填充題：（每格 4 分，共 48 分）

①	②	③	④	⑤	⑥
5	3352	$2 \times 3^2$	49	$2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11$	126
⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
$\frac{3}{5}$	$\frac{5}{12}$	-45	$-\frac{6}{13}$	>5	$A > C > D > B$

三、計算題：（共 12 分，需有計算過程）

1. 阿文在水電行中當學徒，他先從幫老闆的客戶鋪設磁磚學起。今某客戶家中客廳為一個長 1260 公分，寬 1050 公分的長方形地板；想要在地板上鋪設相同大小的正方形磁磚，且磁磚不能切割使用。請問下列 A~E 五種不同規格的正方形磁磚中，阿文可以考慮用哪幾種？（請寫出代號）（4 分）



單位：公分

A、D、E

2. 已知好棒國中的學生有 2 百多人，若每 6 人一數，每 8 人一數，每 9 人一數，都剩下 1 人，則此校的學生有多少人？（4 分）

$>17$  或  $>89$  人

3. 計算  $4 \div (-\frac{2}{3})^3 \times (-2) + (-4^0) = ?$  （4 分）

$>6$



一、單一選擇題 (每題 4 分，共 48 分)

1. 答案：(D)
2. 答案：(B)
3. 答案：(D)
4. 答案：(B)
5. 答案：(B)
6. 答案：(D)
7. 答案：(B)
8. 答案：(C)
9. 答案：(B)
10. 答案：(C)
11. 答案：(D)
12. 答案：(B)

二、非選擇題-填充 (每題 4 分，共 40 分)

1. 答案：7
2. 答案： $-\sqrt{154}$
3. 答案： $\sqrt{106}$
4. 答案： $\sqrt{13}$
5. 答案：3
6. 答案：439000
7. 答案：(B)(D)
8. 答案：6
9. 答案：6
10. 答案：1

一筆對才致命

三、非選擇題-計算 (每格 3 分，共 12 分)

1. 答案： $(1)x(x+4) - (x+4)$   
 $= x(x+4) - 1 \cdot (x+4)$   
 $= (x+4)(x-1)$   
 $(2)(x-3)(3x+7) - (3x+7)(3x-4)$   
 $= (3x+7)[(x-3) - (3x-4)]$   
 $= (3x+7)(x-3-3x+4)$   
 $= (3x+7)(-2x+1)$
2. 答案： $(1)\frac{5\sqrt{2}}{6}; (2)\frac{1-\sqrt{3}}{2}$



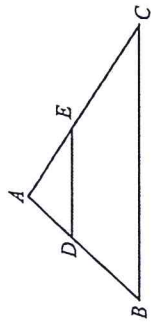
# 高雄市立鼓山高中 110 學年度第一學期第二次段考《國三》數學科試題卷

考試範圍：第五冊 1-4~2-2

班 號 姓名

一、選擇題：1~12 每題 4 分，13~25 每題 3 分，共 87 分。

( D ) 1. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若  $\overline{AD} : \overline{BD} = 1 : 2$ ， $\triangle ADE$  面積： $\triangle ABC$  面積 = ?



(A) 1:2 (B) 1:3 (C) 1:4 (D) 1:9

( C ) 2. 已知  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ，且 A、B、C 的對應點分別是 D、E、F，若  $\overline{AB} : \overline{DE} = 3 : 5$ ，下列何者正確？

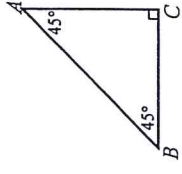
(A)  $\angle B : \angle E = 3 : 5$  (B)  $\triangle ABC$  的外角和： $\triangle DEF$  的外角和 = 3 : 5

(C)  $\triangle ABC$  的周長： $\triangle DEF$  的周長 = 3 : 5 (D)  $\triangle ABC$  的面積： $\triangle DEF$  的面積 = 3 : 5

( A ) 3. 一圓的直徑是 15 公分，若直線 L 與此圓的圓心相距 8 公分，則直線 L 與此圓有幾個交點？

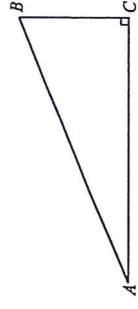
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

( B ) 4. 等腰直角三角形 ABC 中， $\angle A = \angle B = 45^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，若  $\overline{AC} = 4$ ， $\overline{AB}$  求的長 = ?



(A) 4 (B)  $4\sqrt{2}$  (C)  $4\sqrt{3}$  (D) 8

( B ) 5. 如圖，在直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ ，且  $\overline{AB} : \overline{AC} : \overline{BC} = 13 : 12 : 5$ ，

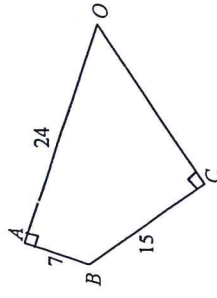


求  $\frac{\angle A \text{ 對邊長}}{\angle A \text{ 鄰邊長}} = ?$  (A)  $\frac{12}{13}$  (B)  $\frac{5}{12}$  (C)  $\frac{5}{13}$  (D)  $\frac{12}{5}$

( C ) 6. 有一個扇形，其半徑為 12 公分，圓心角為  $135^\circ$ ，求此扇形面積為多少平方單位？

(A)  $27\pi$  (B)  $36\pi$  (C)  $54\pi$  (D)  $144\pi$

( A ) 7. 如圖，四邊形 OABC 中， $\angle A$  和  $\angle C$  均為直角， $\overline{OA} = 24$ ， $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = 15$ ，



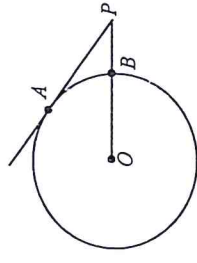
若以 O 點為圓心， $\overline{OA}$  為半徑畫圓，則下列敘述何者正確？

(A) A 點在圓上，B 點在圓外 (B) A 點在圓外，C 點在圓上

(C) B 點在圓外，C 點在圓上 (D) A 點在圓上，C 點在圓外

( A ) 8. 半徑為 7 公分的圓 O，其圓心到三弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{EF}$  的弦心距分別是 4 公分、5 公分、6 公分，請問這

三弦中的哪一條弦最長？ (A)  $\overline{AB}$  (B)  $\overline{CD}$  (C)  $\overline{EF}$  (D) 一樣長



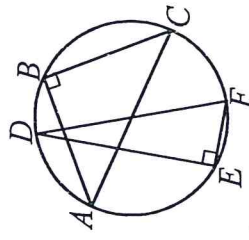
( B ) 9. 如圖，直線 AP 與圓 O 相切於 A 點， $\overline{OP}$  交圓 O 於 B，已知圓 O 的半徑為 9 公

分， $\overline{AP} = 12$  公分，則  $\overline{BP} = ?$  (A) 5 公分 (B) 6 公分 (C) 7 公分 (D) 8 公分

( D ) 10. 已知  $\widehat{AB}$  的長是圓周長的  $\frac{5}{12}$ ，則  $\widehat{AB}$  所對圓心角的度數為？

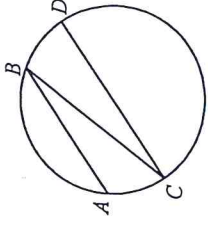
(A)  $90^\circ$  (B)  $110^\circ$  (C)  $130^\circ$  (D)  $150^\circ$

( C ) 11. 如圖，已知  $\triangle ABC$  為等腰直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， $\triangle DEF$  為直角三角形， $\angle E = 90^\circ$ ，



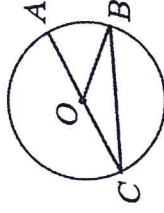
$\angle D = 20^\circ$ ，則  $\widehat{BD} + \widehat{EFC}$  的度數是多少？ (A)  $110^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $130^\circ$  (D)  $140^\circ$

( D ) 12. 如圖，已知  $\overline{AB}$  和  $\overline{CD}$  是圓 O 的兩弦，且  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若  $\widehat{AB} = 100^\circ$ ， $\widehat{BD} = 50^\circ$ ，



則  $\widehat{CD}$  的度數 = ? (A)  $130^\circ$  (B)  $140^\circ$  (C)  $150^\circ$  (D)  $160^\circ$

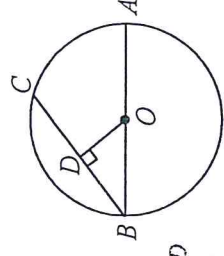
( C ) 13. 如圖，若  $\widehat{AB} = 60^\circ$ ，O 點是圓心，則  $\angle ACB + \angle AOB = ?$



(A)  $70^\circ$  (B)  $80^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $100^\circ$

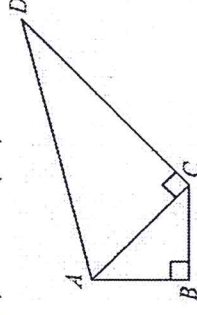


(A) 14. 如圖， $\overline{AB}$  為圓 O 的直徑， $\overline{BC}$  為圓 O 的一弦，自 O 點作  $\overline{BC}$  的垂線，交  $\overline{BC}$  於 D 點。



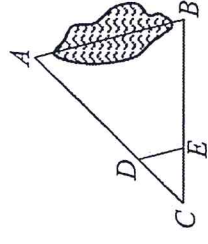
若  $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{BC} = 16$ ，求  $\triangle OBD$  的面積 = ? (A) 24 (B) 36 (C) 48 (D) 60

(B) 15. 如圖， $\angle B = \angle ACD = 90^\circ$ ， $\angle CAD = 2\angle D$ ， $\angle BAC = \angle BCA$ ，



若  $\overline{AD} = 4$ ，則  $\overline{BC} = ?$  (A) 1 (B)  $\sqrt{2}$  (C)  $2\sqrt{2}$  (D) 2

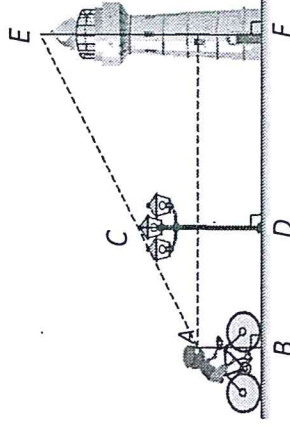
(B) 16. 湖邊有 A、B 兩點，安琪想要知道它們之間的距離。他找了另一點 C，且在  $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$



上各取一點 D、E，使  $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，並測得  $\overline{CD} = 20$  公尺， $\overline{AC} = 60$  公尺， $\overline{DE} = 30$  公尺，

則  $\overline{AB} = ?$  (A) 60 公尺 (B) 90 公尺 (C) 120 公尺 (D) 150 公尺

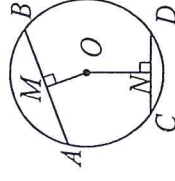
(D) 17. 如圖，冠宇到郊外騎腳踏車，看見前方 26 公尺處有一座高塔  $\overline{EF}$ ，高塔和冠宇之間有一座路燈  $\overline{CD}$ ，且 A、C、E 三點恰好在同一直線上，



若  $\overline{AB} = 1.6$  公尺， $\overline{CD} = 3.1$  公尺， $\overline{BD} : \overline{DF} = 5 : 8$ ，求高塔  $\overline{EF} = ?$

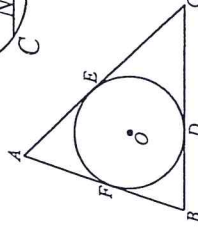
(A) 3.9 公尺 (B) 4.5 公尺 (C) 5 公尺 (D) 5.5 公尺

(B) 18. 如圖， $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  為圓 O 上的兩弦， $\overline{OM}$ 、 $\overline{ON}$  分別為  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  的弦心距，若  $\overline{AB} = 12$ ，



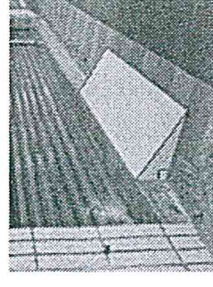
$\overline{OM} = 3$ ， $\overline{ON} = 6$ ，求  $\overline{CD} = ?$  (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

(A) 19. 如圖， $\triangle ABC$  三邊分別為圓 O 相切於 D、E、F 三點，若  $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{BC} = 10$ ，



$\overline{AC} = 11$ ，求  $\overline{BF} = ?$  (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

(C) 20. 如圖，傑克家的地面比騎樓高 15 公分，爸爸為了家裡的摩托車與輪椅進出方

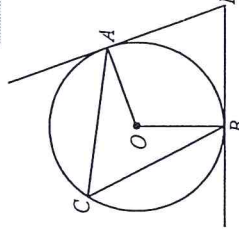


便，做了一個活動式木板斜坡。若將斜坡角度設定為  $20^\circ$ ，則木板斜坡要多少公分，才會和地面形成  $20^\circ$  的夾角？(四捨五入取至整數位)

( $\sin 20^\circ \approx 0.3420$ ， $\cos 20^\circ \approx 0.9397$ ， $\tan 20^\circ \approx 0.3640$ )

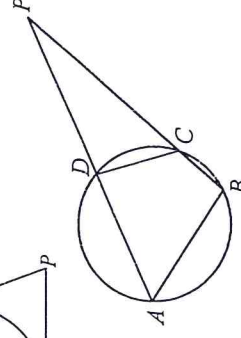
(A) 16 (B) 41 (C) 44 (D) 51

(B) 21. 如圖， $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$  切圓 O 於 A、B 兩點，若  $\angle ACB = 55^\circ$ ，求  $\angle P$  的度數？



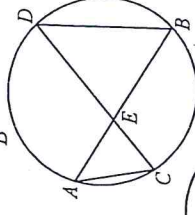
(A)  $55^\circ$  (B)  $70^\circ$  (C)  $85^\circ$  (D)  $110^\circ$

(D) 22. 如圖，四邊形 ABCD 為圓內接四邊形，若  $\angle P = 25^\circ$ ， $\angle ADC = 80^\circ$ ，求  $\angle A = ?$



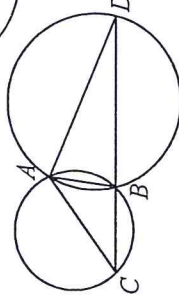
(A)  $40^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $50^\circ$  (D)  $55^\circ$

(C) 23. 如圖，圓內兩弦  $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$  交於 E 點， $\angle BAC = 50^\circ$ ， $\angle ABD = 60^\circ$ ，求  $\angle AEC = ?$



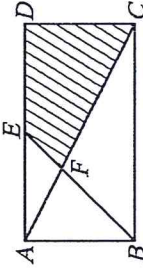
(A)  $50^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $70^\circ$  (D)  $80^\circ$

(C) 24. 如圖，兩圓交於 A、B 兩點，若 C、B、D 三點共線，且  $\widehat{BC} = 90^\circ$ ，



$\angle C = 35^\circ$ ，求  $\widehat{AD}$  的度數？(A)  $80^\circ$  (B)  $100^\circ$  (C)  $160^\circ$  (D)  $200^\circ$

(D) 25. 如圖，長方形 ABCD 中， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AD} = 12$ ，E 為  $\overline{AD}$  中點，



則四邊形 CDEF 的面積是多少平方單位？

(A) 21 (B) 24 (C) 27 (D) 30

# 高雄市立鼓山高中 110 學年度第一學期第二次段考《國三》數學科試題卷

考試範圍：第五冊 1-4~2-2

答案卡、非選題卷請一同繳回

班 號

姓名

二、非選題：共 13 分。(需寫出計算過程)

1. 威利家附近有一家新開的飲料店，開幕活動期間，威利買了一杯珍珠奶茶。

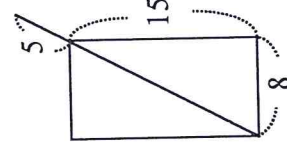
已知杯子為圓柱狀，底面直徑長 8 公分，杯子的高度 15 公分，如右圖所示。

若吸管一端抵到底面斜放，另一端靠在杯緣，吸管會超出杯子外 5 公分，

試回答下列問題。(吸管的體積不計)

(1) 吸管的總長度為多少公分？(3 分)

(2) 若威利將滿滿一杯的飲料喝掉一些後，飲料液面下降 3 公分，則液面下的吸管長度還剩多少公分？(4 分)



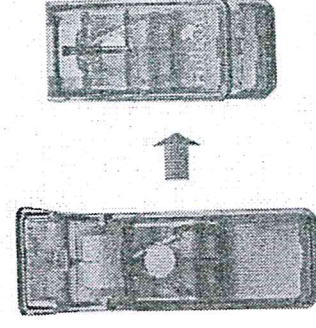
答：(1) 22 公分

(2)  $\frac{68}{5}=13.6$  公分

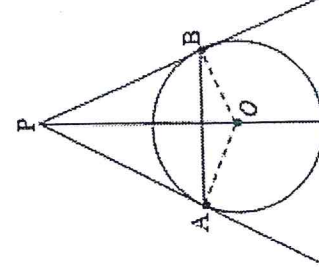
2. 圖(一)是某款藥局裡販售的切藥器，原理就是利用圖中刀片切下時，落在角平分線上，將圓形藥物分成大小均等的兩半。圖(二)是將一顆圓形藥錠放入切藥器時的情形，其中  $\vec{PA}$ 、 $\vec{PB}$  為圓  $O$  的切線，且  $A$ 、 $B$  為切點，刀片沿著  $\vec{PO}$  向下切，

(1) 若  $\angle APO=30^\circ$ ，則  $\angle AOB=?$  (3 分)

(2) 承(1)題，若  $\vec{PA}+\vec{PB}=2\sqrt{3}$ ，則  $\vec{AB}=?$  (3 分)



圖(一)



圖(二)

答：(1)  $120^\circ$

(2)  $\sqrt{3}$

