

【範圍：114 學年度第一學期 九年級 數學科】

一、選擇題(40 分)

1. 若  $5a=6b=7c$ ，則下列何者正確？ 1-1 習作

(A)  $a:b:c=5:6:7$  (B)  $a:b:c=7:6:5$

(C)  $a:b:c=\frac{1}{5}:\frac{1}{6}:\frac{1}{7}$  (D)  $a:b:c=\frac{1}{7}:\frac{1}{6}:\frac{1}{5}$

2. 設  $x$ 、 $y$ 、 $z$  均不為 0，若  $\frac{x}{4}=\frac{z}{7}$ ， $2y=3z$ ，則  $x:y:z=?$  1-1 習作

(A)  $12:21:14$  (B)  $8:21:14$

(C)  $21:8:14$  (D)  $8:14:21$

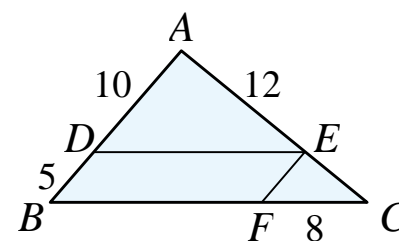
3. 大寶、二寶、小寶一起出錢投資生意，大寶出資的3倍等於二寶出資的4倍、大寶出資的5倍等於小寶出資的3倍。

若3人共投資82萬元，請問小寶投資多少萬元？ 1-1 習作

(A) 40 (B) 50

(C) 60 (D) 70

4. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ 。若  $\overline{AE}=12$ ， $\overline{CF}=8$ ，

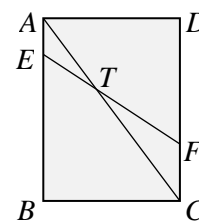


$\overline{AD}=10$ ， $\overline{DB}=5$ ，則  $\overline{FE}=?$  1-2 習作

(A) 8 (B) 7

(C) 6 (D) 5

5. 如圖， $\overline{AC}$  為長方形  $ABCD$  的對角線， $E$  點在  $\overline{AB}$  上， $F$  點在  $\overline{CD}$  上， $\overline{EF}$  交



$\overline{AC}$  於  $T$  點，且  $\overline{AB}=40$ ， $\overline{AD}=30$ 。若  $\overline{AE}=8$ ， $\overline{CF}=12$ ，則  $\overline{AT}=?$

1-3 習作

(A) 15 (B) 20

(C) 25 (D) 30

6. 在平面上，與一個定點等距離的所有點形成的圖形稱為「圓」。則下列有關圓的敘述何者不正確？

(A) 在圓上任意兩點相連線段稱為弦，一條弦將圓分成兩個弧

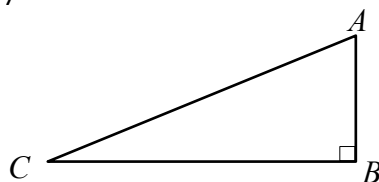
(B) 最長的弦是直徑，而最短的弦是半徑

(C) 扇形是由兩半徑與一個弧所圍成的圖形

(D) 弓形是由一條弦與一個弧所圍成的圖形

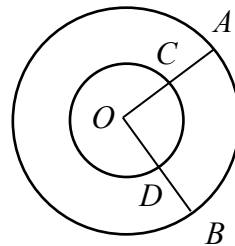
7. 如右圖， $\triangle ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\overline{AC} = 17$ ，  
則下列有關直角 $\triangle ABC$ 各邊長的比值何者正確？

- (A)  $\sin A = \frac{15}{17}$  (B)  $\tan A = \frac{8}{15}$   
(C)  $\cos C = \frac{17}{15}$  (D)  $\tan C = \frac{15}{8}$



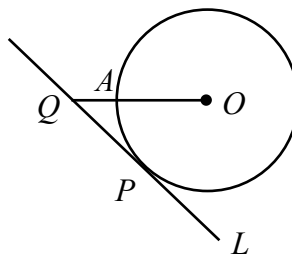
8. 如右圖，兩同心圓的半徑分別為 $\overline{OA} = 18$ 、 $\overline{OC} = 10$ 。已知 $\widehat{AB}$ 的長度為 $8\pi$ 。  
請問下列敘述何者錯誤？

- (A) 圓心角 $\angle AOB = 80^\circ$   
(B) 扇形 $OAB$ 的面積 $= 72\pi$   
(C) 弧 $\widehat{CD}$ 的度數 $= 80^\circ$   
(D)  $\widehat{AB}$ 的弧長 $= 2\widehat{CD}$ 的弧長



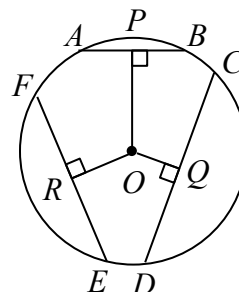
9. 如右圖，直線 $L$ 與圓 $O$ 相切於 $P$ 點， $Q$ 為直線 $L$ 上一點， $\overline{OQ}$ 與圓 $O$ 相交於 $A$ 點。若 $\overline{PQ} = 2\sqrt{30}$ ， $\overline{OQ} = 13$ ，請問下列敘述何者錯誤？

- (A) 圓 $O$ 的半徑 $= 7$   
(B) 連 $\overline{OP}$ ， $\angle OPQ = 90^\circ$   
(C)  $\overline{QA} = 6$   
(D) 連 $\overline{OP}$ ， $\triangle OPQ$ 的面積為 $6\sqrt{30}$ 平方單位



10. 如右圖，圓 $O$ 中 $\overline{OP}$ 、 $\overline{OQ}$ 、 $\overline{OR}$ 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 、 $\overline{EF}$ 的弦心距。  
已知 $\overline{AB} = 10$ 、 $\overline{CD} = 24$ 、 $\overline{EF} = 20$ ， $\overline{OP} = 12$ ，請問下列敘述何者錯誤？

- (A) 圓 $O$ 的半徑為 $13$   
(B)  $\overline{OQ} = 5$   
(C) 因為 $\overline{AB} < \overline{EF} < \overline{CD}$ ，所以 $\overline{OP} > \overline{OQ} > \overline{OR}$   
(D)  $\overline{OR} = \sqrt{69}$



11. 若 $a > 0$ ， $b > 0$ ，試比較 $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ 和 $\sqrt{a+b}$ 兩者的大小？ 【參考課本 P151】

- (A)  $\sqrt{a} + \sqrt{b} > \sqrt{a+b}$  (B)  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$  (C)  $\sqrt{a} + \sqrt{b} < \sqrt{a+b}$  (D) 無法比較

12. 已知 $a$ 、 $b$ 為相異正整數，且 $a > b$ ，若以 $a^2 - b^2$ ， $ab$ ， $a^2 + b^2$ 為三角形三邊長，  
試問該三角行為何種三角形？ 【參考習作 P48】

- (A) 銳角三角形 (B) 直角三角形 (C) 鈍角三角形 (D) 無法判斷

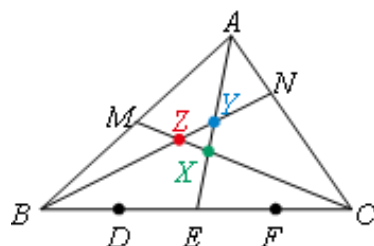
13. 若 $a$ 、 $b$ 為兩個連續奇數，且 $a < b$ ，試問 $ab+1$ 必為多少的倍數？ 【參考習作 P48】

- (A) 7 (B) 6 (C) 8 (D) 4

14. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $D$ 、 $E$ 、 $F$ 三點將 $\overline{BC}$ 四等分， $\overline{AN} : \overline{AC} = 1 : 3$ ，

$M$ 點為 $\overline{AB}$ 的中點，試問圖中哪一點是 $\triangle ABC$ 的重心？ 【參考習作 P53】

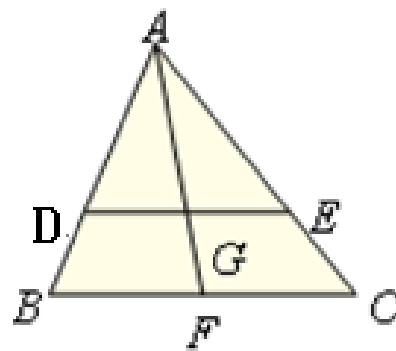
- (A)  $X$  (B)  $Y$  (C)  $Z$  (D) 都不是



15.  $G$  點為  $\triangle ABC$  的重心，過  $G$  點作  $\overline{BC}$  的平行線  $\overline{DE}$ ，

若  $\overline{AB} = 30$ ，則  $\overline{AD} = ?$  【參考習作 P56】

- (A) 10    (B) 15    (C) 20    (D) 25



解答

1-5   CBADB      6-10   BADDC

11-15   ACDAC