

國中數學複習(第一冊~第六冊)

一、選擇題(共 27 題)：

1. 計算  $|89\frac{5}{7} - 27\frac{3}{8}| + |11\frac{5}{7} - 56\frac{3}{8}| = ?$

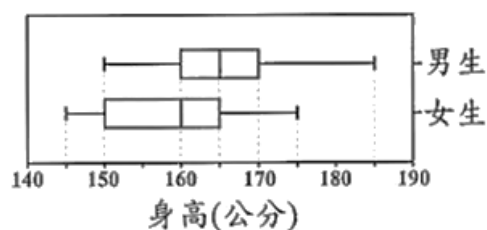
- (A) 98 (B) 107 (C) 112 (D) 120

2. 理論上最大心跳頻率的計算公式是 220 減去他(她)的年齡，運動員的理想心跳頻率是理論上最大心跳頻率的 80%，則一位 19 歲運動員的理想心跳頻率，最接近下列哪一個整數？

- (A) 159 (B) 160 (C) 161 (D) 152

3. 九年甲班，男女學生各有 20 位，附圖是男女學生身高的盒狀圖。如果每一位學生的身高都不相等，則下列敘述何者正確？

- (A) 男生平均身高是 165 公分  
(B) 男生身高的四分位距大於女生身高的四分位距  
(C) 女生身高的全距大於男生身高的全距  
(D) 男生的平均身高大於女生的平均身高



4. 計算  $736 \times 0.54 - 314 \times 0.92 + 528 \times 0.27 - 372 \times 0.46 = ?$

- (A) 80 (B) 86 (C) 90 (D) 95

5. 在坐標平面，如果一次函數  $f(x)=ax+b$  的圖形經過第二、三、四象限，則下列何者正確？

- (A)  $a-b > 0$  (B)  $a-b < 0$  (C)  $a+b < 0$  (D)  $a+b > 0$

6. 如果  $32-4x < 8$ ，則  $-3x+8$  的最大整數值為何？

- (A) -8 (B) -9 (C) -10 (D) -11

7. 如果  $a$ 、 $b$ 、 $c$  都是質數， $\sqrt{539} - a\sqrt{c} = b\sqrt{c}$ ，則  $|a-b| = ?$

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

8. 已知  $a=1$  且  $b=2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ ，將這 8 個二位數  $\overline{ab}$  的十位數  $a$  和個位數  $b$  互調成為  $\overline{ba}$ ，如果  $\overline{ab}$  和  $\overline{ba}$  互質，則  $\overline{ab}$  有幾個？

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

9. 非洲某部落的成年男子佔部落總人數的  $\frac{1}{4}$ ，當他們外出打獵時，其他人都留在部落，其人數剛好是外出打獵人數的 2 倍多 25 人，則該部落有幾位成年男子？

- (A) 20 (B) 23 (C) 25 (D) 28

國中數學複習(第一冊~第六冊)

10. 多項式  $f(x)$  除以  $3x^2-4x$ ，得到商式是  $5x+2$ ，餘式是  $-7x-6$ ，則  $f(1)=?$

- (A) -20 (B) -12 (C) 24 (D) 30

11. 某數列有 100 項，每一項都是整數，第  $n$  項是  $a_n$ ，而且連續三項的和都是 10，例如  $a_1+a_2+a_3=$

$a_2+a_3+a_4 = a_3+a_4+a_5 = \dots = 10$ ，若  $a_2 = -4$ ， $a_{39} = 8$ ，則  $a_{61} = ?$

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

12. 計算求  $9^{100} \div 30$  的餘數為何?

- (A) 7 (B) 13 (C) 21 (D) 29

13. 在坐標平面，將二次函數  $y = -2(x+3)^2 + 2$  的圖形向上平移。如果圖形通過原點，此時圖形的頂點和  $x$  軸的距離為何?

- (A) 13 (B) 18 (C) 20 (D) 25

14. 下列何者是多項式  $8x^2 - 18y^2 + 6x + 9y$  的因式?

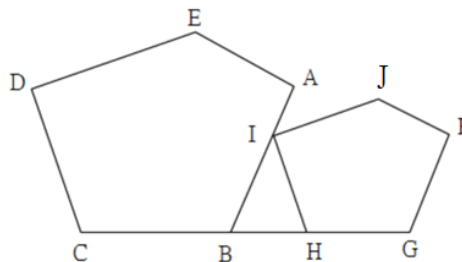
- (A)  $2x-3y$  (B)  $3x+2y$  (C)  $4x-6y+3$  (D)  $4x+6y-3$

15. 下列哪一個算式的值最大?

- (A)  $18 \div (10^{12} \div 4) \times 10^{-8}$  (B)  $18 \div 10^{12} \div (4 \times 10^{-8})$   
 (C)  $18 \div 10^{12} \div 4 \times 10^{-8}$  (D)  $18 \div (10^{12} \div 4 \times 10^{-8})$

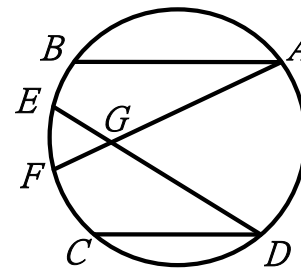
16. 如圖，五邊形  $ABCDE \sim$  五邊形  $FGHIJ$ ， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  的對應點是  $F$ 、 $G$ 、 $H$ 、 $I$ 、 $J$ 。如果  $I$  點在  $\overline{AB}$  上，且  $C$ 、 $B$ 、 $H$ 、 $G$  這四個點在同一直線上， $\angle A=96^\circ$ ， $\angle J=132^\circ$ ， $\angle D=90^\circ$ ，則  $\angle AIJ$  和  $\angle BIH$  相差多少度?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9



17. 如圖，圓的弦  $\overline{AB}$  和弦  $\overline{CD}$  平行，弦  $\overline{AF}$  和弦  $\overline{DE}$  相交於  $G$  點。如果  $\widehat{BE} = 22^\circ$ ， $\widehat{CF} = 36^\circ$ ， $\angle AGD = 58^\circ$ ，則  $\widehat{AD}$  的度數是幾度?

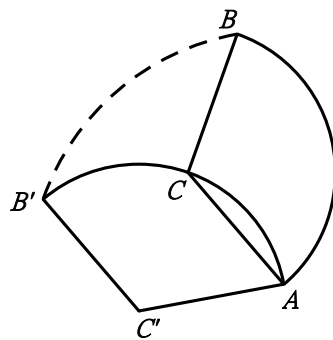
- (A) 84  
 (B) 87  
 (C) 90  
 (C) 95



國中數學複習(第一冊~第六冊)

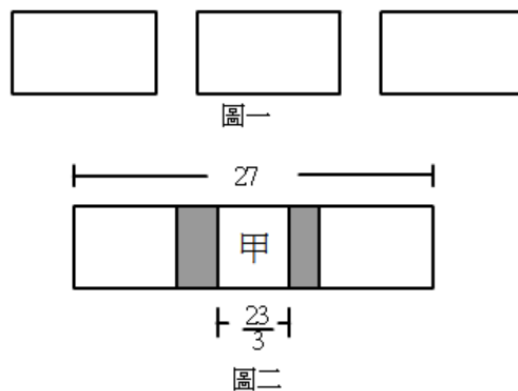
18. 如圖，扇形  $ABC$ ， $\angle BCA=120^\circ$ ， $\overline{AC}=8$ ，如果以  $A$  點為旋轉中心，逆時針旋轉  $60^\circ$ ，到達扇形  $AC'D'$  的位置， $B$  點到  $B'$  點的軌跡是  $\widehat{BB'}$ ，則  $\widehat{BB'}$  長為何？

- (A)  $\frac{8}{3}\sqrt{3}\pi$   
 (B)  $3\sqrt{3}\pi$   
 (C)  $\frac{7}{2}\sqrt{3}\pi$   
 (D)  $4\sqrt{3}\pi$



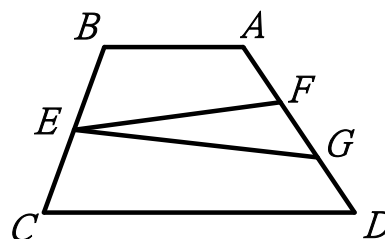
19. 圖一，有 3 個全等長方形，將這些長方形黏貼成長方條，先黏貼第 1 個和第 2 個長方形，再黏貼第 2 個、第 3 個長方形，所完成黏貼的長方條的長是 27 公分，如圖二。如果兩個黏貼區域(灰色部分)的面積比是 4 : 3，而且甲區域的寬是  $\frac{23}{3}$  公分，則圖一每個長方形的長是多少公分？

- (A)  $\frac{29}{3}$   
 (B)  $\frac{37}{3}$   
 (C)  $\frac{82}{7}$   
 (D)  $\frac{86}{7}$



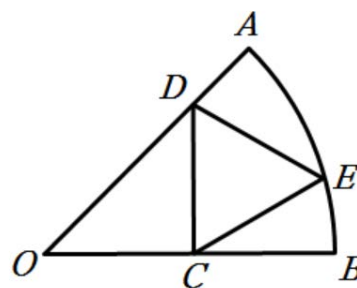
20. 如圖，梯形  $ABCD$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AB} : \overline{CD} = 3 : 7$ ， $E$  是  $\overline{BC}$  的中點， $F$  點、 $G$  點三等分  $\overline{AD}$ 。如果  $\triangle FEG$  的面積是 6，則四邊形  $EGDC$  的面積是多少？

- (A)  $\frac{93}{5}$   
 (B) 20  
 (C) 24  
 (D)  $\frac{126}{5}$



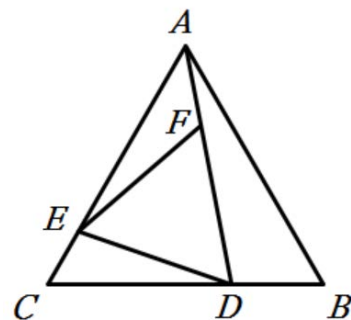
21. 如圖，扇形  $ABO$ ， $\angle AOB=45^\circ$ ， $\overline{OA}=6$ ，正三角形  $CDE$  內皆於扇形  $ABO$ ， $\overline{DC} \perp \overline{OB}$ ，則  $\triangle DCO$  面積為何？

- (A)  $\frac{9(\sqrt{3}-1)}{2}$       (B)  $\frac{9(\sqrt{3}+1)}{2}$   
 (C)  $10(\sqrt{6}-2)$       (D)  $18(2-\sqrt{3})$



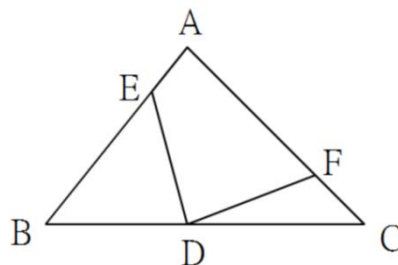
22. 如圖，正 $\triangle ABC$ ，D 點在 $\overline{BC}$ ，E 點在 $\overline{AC}$ ，F 點在 $\overline{AD}$ ，且 $\triangle DEF$  是正三角形。如果 $\overline{AF}:\overline{FD}=1:2$ ，則 $\overline{AE}:\overline{EC}=?$

- (A) 7 : 2  
 (B) 4 : 1  
 (C) 9 : 4  
 (D) 10 : 3



23. 等腰 $\triangle ABC$ ， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=\overline{AC}$ ，D 點是 $\overline{BC}$ 的中點，E 點在 $\overline{AB}$ ，F 點在 $\overline{AC}$ ，而且 $\overline{DE}\perp\overline{DF}$ 。如果 $\overline{BE}=12$ ， $\overline{CF}=5$ ，則 $\overline{BC}=?$

- (A)  $14\sqrt{2}$   
 (B)  $15\sqrt{2}$   
 (C)  $16\sqrt{2}$   
 (D)  $17\sqrt{2}$

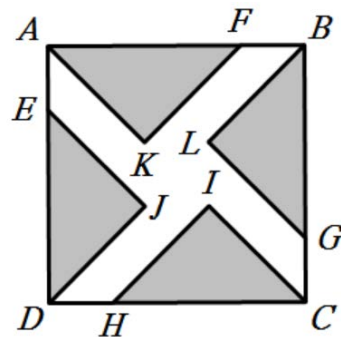


24. 有一數列 23, -30, -19, 25，在相鄰兩項之間插入相鄰右項減左項的差，例如在 23, -30 之間插入-53。依照這個規律得第 1 輪數列是 23, -53, -30, 11, -19, 44, 25。第 2 輪數列是 23, -76, -53, 23, -30, 41, 11, -30, -19, 63, 44, -19, 25。依此類推，試求第 23 輪數列的各項相加的和是多少？

- (A) 39 (B) 40 (C) 45 (D) 48

25. 如圖，利用正方形 ABCD 土地，規劃四個全等的等腰直角三角形(陰影區域)作為花園，剩餘的土地作為行人道路。如果 $\overline{AF}:\overline{BF}=3:1$ ，行人道路總面積是 252，則 $\overline{AB}$ 的長為何？

- (A) 21  
 (B) 24  
 (C) 28  
 (D) 33



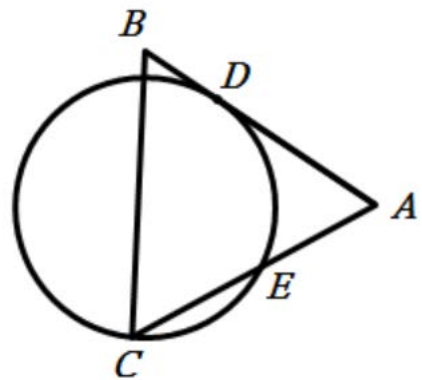
26. 附圖僅供參考，圓外有一點 A，等腰三角形 ABC， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AB}$  和圓相切於 D 點， $\overline{AC}$  和圓相交於 C 與 E 兩點。甲、乙兩人想利用尺規作圖找出此圓的圓心，兩人的做法分別如下：

(甲) 作  $\angle A$  的角平分線 L；作  $\overline{CE}$  的垂直平分線 M。L 和 M 的交點就是圓心。

(乙) 過 D 點作  $\overline{AB}$  的垂直線 N；作  $\overline{CE}$  的垂直平分線 M。N 和 M 的交點就是圓心。

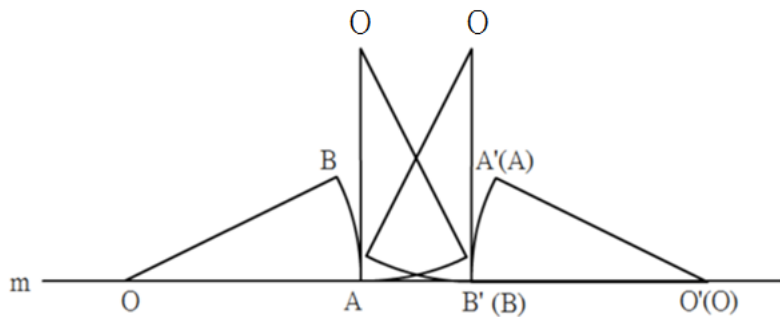
對於兩人的作法，下列敘述何者正確？

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



27. 如圖，扇形 OAB 的半徑長 4， $\angle AOB = 40^\circ$ ， $\overline{OA}$  在直線 m 上，如果扇形 OAB 先以 A 點為旋轉中心，順時針旋轉  $90^\circ$ ；再沿直線 m 作無滑動的滾動直到  $\overline{OB}$  垂直於直線 m；再以 B 點為旋轉中心，順時針旋轉  $90^\circ$  到達如圖扇形  $O'A'B'$  的位置，則 O 點在上述完整過程所留下軌跡的總長度為何？

- (A)  $\frac{40}{9}\pi$
- (B)  $\frac{44}{9}\pi$
- (C)  $2 + 4\pi$
- (D)  $\frac{8}{3} + 4\pi$



二、非選擇題(共 2 題)：

1. 甲、乙、丙三個隊伍參加足球賽，採單循環制，即甲隊和乙隊比賽一場、乙隊和丙隊比賽一場、甲隊和丙隊比賽一場。完成三場比賽後，統計三個隊伍的進球總數和失球總數，甲隊的失球總數比丙隊的進球總數多 2 球，甲隊的進球總數是乙隊的失球總數的 2 倍多 1，乙隊的進球總數和丙隊的失球總數一樣多，則甲隊的進球總數是多少？

2. 如圖，梯形  $ABCD$ ， $\overline{BA} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{AD}$ ， $\overline{BC} = \overline{BA} + \overline{CD}$ 。  
試說明  $\angle B$  和  $\angle C$  的角平分線相交於一點  $P$ ，且  $P$  點在  $\overline{AD}$  上。

