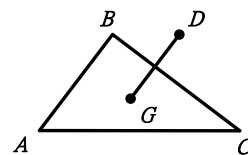


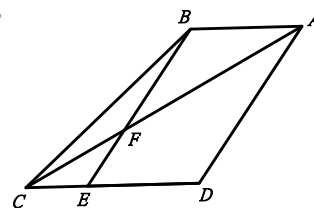
- 某校八年級學生總數是 720 人，罹患近視者有 590 人，則該校八年級沒有近視的學生人數和八年級全體學生人數的比值是多少？  
(A)  $\frac{72}{13}$  (B)  $\frac{13}{72}$  (C)  $\frac{59}{72}$  (D)  $\frac{72}{59}$
- 若  $8.69 \times 10^n$  是 7 位數，則  $8.69 \times 10^{-n}$  的小數點後第 7 位數為何？  
(A) 0 (B) 8 (C) 6 (D) 9
- 已知  $29 \times 147 = 4263$ ，則  $\sqrt{29 \times 147^3 - 4262 \times 147^2} = ?$  (A) 140 (B) 143 (C) 146 (D) 147
- 如果甲班全體學生的數學成績，每一位都增加 10 分，則下列敘述何者正確？  
(A) 平均分數增加 10 分，四分位距增加 10 分  
(B) 中位數不變，四分位距不變  
(C) 四分位距增加 10 分，全距增加 10 分  
(D) 中位數增加 10 分，四分位距不變
- 班際籃球賽，甲班有 8 位選手，比賽時每班需要各派 5 人上場，一節 10 分鐘，若甲班 8 人輪流上場比賽一節 10 分鐘，則這一節每人平均上場比賽幾分鐘？  
(A) 6.25 (B) 6.75 (C) 7 (D) 7.5
- 數學段考試題共有 22 題，分成選擇題和填充題，選擇題有 3 分題和 4 分題，而每題填充題都是 5 分，試題總分 100 分。若 3 分題比 4 分題多 2 題，則選擇題和填充題相差多少題？  
(A) 7 (B) 8 (C) 10 (D) 11
- 袋子內有 3 張紙牌，分別編號 1、2、3，每張紙牌被抽取的機會都相同，第一次抽取 2 張紙牌，抽取後不放回；第二次抽到 2 號紙牌的機率為何？  
(A)  $\frac{1}{6}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{2}{3}$
- 如圖一，正方形邊長 63.6，在 4 個角落剪去 4 個小正方形，小正方形邊長 1.8。將圖一組成如圖二的長方形，則其長和寬相差多少？  
(A) 1.8 (B) 3.6 (C) 7.2 (D) 10.8
- 已知  $7056 = 16 \times 9 \times 49$ ，若 a 和 b 是方程式  $16x^2 + 24x - 7047 = 0$  的根，則  $|a| + |b| = ?$   
(A) 42 (B) 50 (C) 54 (D) 84
- 計算化簡  $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \sqrt{2}(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = ?$   
(A)  $-\sqrt{5}$  (B)  $-\sqrt{10}$  (C)  $\sqrt{5}-2$  (D)  $\sqrt{10}+2$

- 若 a 是正數，方程式  $x^2 - 2x - a = 0$  的兩根都是整數，則 a 可能是下列何數？  
(A)  $3 \times 5 \times 7 \times 11$  (B)  $2 \times 3 \times 5 \times 7$  (C)  $3 \times 7 \times 11 \times 13$   
(D)  $5 \times 7 \times 11 \times 13$
- 在座標平面上，直線  $y = ax + b$  經過第二、三、四象限，交 x 軸於 A，交 y 軸於 B，O 是原點，若  $\overline{AO} : \overline{BO} = 2 : 3$ ，則 a = ?  
(A)  $\frac{2}{3}$  (B)  $\frac{3}{2}$  (C)  $-\frac{2}{3}$  (D)  $-\frac{3}{2}$
- 在座標平面上，二次函數  $y = -3(x+1)(x-2) + 4$  的圖形和 y 軸交於 A，並和直線  $y = 4$  相交於 B、C，則  $\triangle ABC$  的面積為何？  
(A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 20
- 方程式  $3x^2 - 8x + c = 0$  有二個相異根，兩根相差 6。坐標平面上，二次函數  $y = 3x^2 - 8x + c$  的圖形和 x 軸相交於 A 點和 B 點，則  $\overline{AB} = ?$   
(A) 3 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 本來欲將一批玩具平分給一些小朋友，每人分得 4 件，還可剩下 3 件玩具。後來改將這批玩具平分給這些小朋友，除了 1 人沒有足分到 5 件之外，其他人都可以分得 5 件，則原來玩具的數量最少有幾件？  
(A) 15 (B) 19 (C) 24 (D) 39
- 兩等圓半徑都是 1，圓心分別是 (3, 4) 和 (2, 5)，則兩圓的位置關係為何？  
(A) 外離 (B) 外切 (C) 相交於兩點 (D) 內切

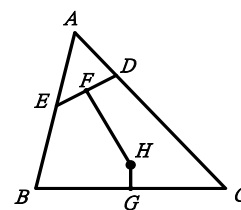
- 如附圖，直角  $\triangle ABC$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，G 是  $\triangle ABC$  的重心，D 和 G 對稱於  $\overline{BC}$ 。若  $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則  $\overline{DG} = ?$  (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5



- 如附圖，梯形 ABED， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{BE} \parallel \overline{AD}$ ， $\overline{AC}$  和  $\overline{BE}$  相交於 F 點。若  $\triangle CEF$  面積是 12， $\triangle CBF$  面積是 20，則平行四邊形 ABED 的面積為何？  
(A)  $\frac{235}{4}$  (B)  $\frac{275}{4}$   
(C)  $\frac{290}{3}$  (D)  $\frac{320}{3}$

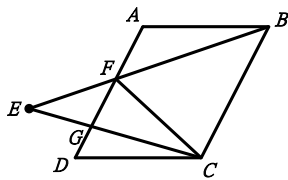


- 如附圖， $\overline{AE} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AB}$ ， $\overline{HF} \perp \overline{ED}$ ， $\overline{HG} \perp \overline{BC}$ ，F 是  $\overline{DE}$  的中點，G 是  $\overline{BC}$  的中點。若  $\overline{DE} = 16$ ， $\overline{BC} = 42$ ，則  $\overline{HF}^2 - \overline{HG}^2 = ?$   
(A) 377 (B) 427 (C) 480 (D) 526

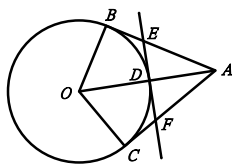


20. 解方程式  $(2x+3)(x-7)-2(3x+1)(x-7)=0$  得兩根  $a$  和  $b$ , 則  $|a-b| = ?$   
 (A) 5 (B)  $\frac{11}{2}$  (C) 6 (D)  $\frac{27}{4}$

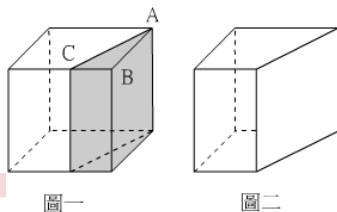
21. 如附圖,  $E$  在平行四邊形  $ABCD$  外面,  $\overline{EB}$  交  $\overline{AD}$  於  $F$ ,  $\overline{EC}$  交  $\overline{AD}$  於  $G$ , 若  $\overline{EF}:\overline{FB}=1:2$ , 則  $\triangle EFG$  和  $\triangle FBC$  的面積比為何?  
 (A) 1:3 (B) 1:6  
 (C) 2:3 (D) 3:8



22. 如附圖,  $\overline{AB}$  切圓  $O$  於  $B$ ,  $\overline{AC}$  切圓  $O$  於  $C$ , 直線  $EF$  切圓  $O$  於  $D$  並分別交  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  於  $E$ 、 $F$ 。若  $\angle BOC=120^\circ$ ,  $\overline{AB}=9$ , 則  $\overline{EF} = ?$   
 (A) 4.5 (B) 6 (C) 7.5 (D) 9

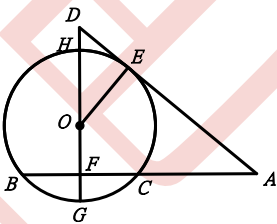


23. 如附圖一, 正方體邊長 3,  $\angle CAB=30^\circ$ , 割下三角柱體(灰色區域), 可得梯形柱體(圖二), 則此梯形柱體的體積為何?

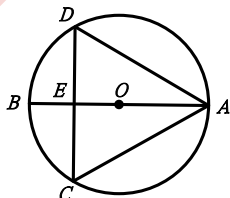


- (A)  $27 - \frac{9\sqrt{3}}{2}$  (B) 27 (C)  $27 + \frac{9\sqrt{3}}{2}$   
 (D)  $27 + 5\sqrt{3}$

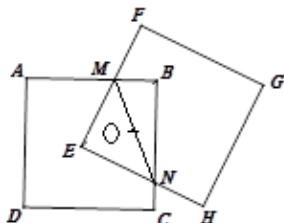
24. 如附圖,  $\overline{AD}$  切圓  $O$  於  $E$ ,  $\overline{OF} \perp \overline{AB}$ ,  $F$  是垂足。若  $\angle EHB=170^\circ$ ,  $\widehat{CE}=86^\circ$ , 則  $\angle DOE$  是幾度?  
 (A)  $60^\circ$  (B)  $54^\circ$  (C)  $42^\circ$   
 (D)  $40^\circ$



25. 如附圖,  $\overline{AB}$  是圓  $O$  的直徑, 弦  $CD$  垂直平分  $\overline{OE}$ ,  $E$  是垂足。若  $\overline{OE}=1$ , 則  $\triangle ACD$  的面積為何?  
 (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $2\sqrt{3}$  (C)  $3\sqrt{3}$   
 (D)  $4\sqrt{3}$



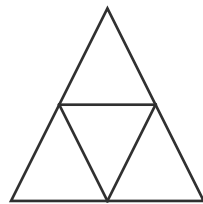
26. 如附圖, 兩個全等正方形  $ABCD$  和  $EFGH$ , 邊長都是 7,  $O$  是  $\overline{MN}$  的中點, 若  $\overline{AM}=4$ ,  $\overline{CN}=2$ , 則  $\overline{OE} = ?$



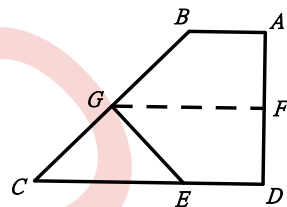
- (A) 4 (B)  $\sqrt{26}$  (C)  $\frac{\sqrt{30}}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{34}}{2}$

27. 二次函數  $y=4x^2-4x+c$  的圖形頂點在  $x$  軸, 則  $c = ?$  (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

28. 如圖是由 4 個全等的等腰三角形紙板緊密拼成的等腰三角形。若用相同的等腰三角形紙板緊密拼成的如圖的相似等腰三角形, 則需要幾個等腰三角形紙板? (A) 34 (B) 60 (C) 96 (D) 144

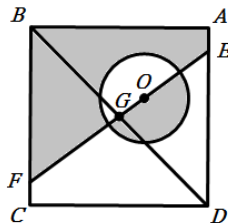


29. 如附圖, 梯形  $ABCD$ ,  $\angle A=\angle D=90^\circ$ , 將  $\overline{AB}$  摺到  $\overline{CD}$  上, 得摺線  $\overline{GF}$ 。若  $\overline{AB}=6$ ,  $\overline{AD}=12$ ,  $\overline{CD}=18$ , 則  $\triangle CGE$  的面積為何?



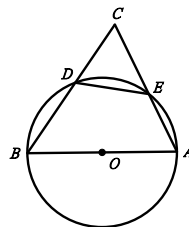
- (A)  $18\sqrt{3}$  (B) 36  
 (C)  $20\sqrt{2}$  (D)  $20\sqrt{3}$

30. 如附圖, 正方形  $ABCD$  的對角線  $\overline{BD}$  長 5,  $G$  是  $\overline{BD}$  的中點。圓  $O$  在正方形  $ABCD$  內, 直線  $GO$  分別交  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$  於  $E$  點和  $F$  點, 則附圖中的灰色區域的面積為何?

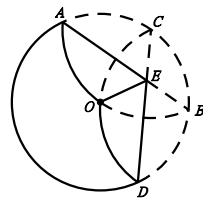


- (A)  $\frac{25}{4}$  (B)  $\frac{25}{2}$  (C)  $\frac{33}{2}$  (D)  $\frac{37}{5}$

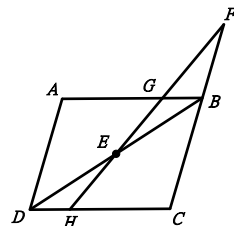
31. 如圖,  $\overline{AB}$  是圓  $O$  的直徑,  $\angle C=60^\circ$ , 若  $\triangle CDE$  的面積是 8, 則圓內接四邊形  $ABDE$  的面積為何? (A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 40



32. 如附圖, 圓  $O$  的半徑是 12, 以弦  $AB$  為摺線將  $\overline{ACB}$  摺到  $\overline{AOB}$  的位置。以弦  $CD$  為摺線將  $\overline{CBD}$  摺到  $\overline{COD}$  的位置, 若  $\angle AED=120^\circ$ , 則  $\overline{OE} = ?$   
 (A)  $4\sqrt{3}$  (B)  $6\sqrt{3}$  (C)  $8\sqrt{3}$   
 (D)  $10\sqrt{3}$



33. 如附圖, 平行四邊形  $ABCD$ ,  $E$  是  $\overline{BD}$  的中點, 直線  $FE$  交  $\overline{AB}$ 、 $\overline{DC}$  於  $G$ 、 $H$ , 且  $F$ 、 $B$ 、 $C$  在一直線上。若  $\overline{AG}=3$ ,  $\overline{GB}=1$ , 平行四邊形  $ABCD$  的面積是 30, 則  $\triangle FBG$  的面積為何?

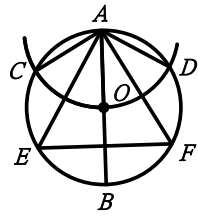


- (A)  $\frac{15}{8}$  (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $\frac{16}{9}$  (D) 2

34. 甲和乙兩人以尺規作圖將圓  $O$  的圓周三等分。

甲的做法如下(如圖一):

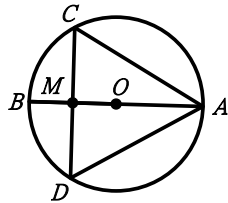
1. 作圓  $O$  的直徑  $\overline{AB}$ 。
2. 以  $\overline{AO}$  為半徑,  $A$  點為圓心作弧交圓  $O$  於  $C$ 、 $D$ 。
3. 分別作  $\angle CAB$  和  $\angle DAB$  的分角線交圓  $O$  於  $E$ 、 $F$ 。
4. 連  $\triangle AEF$  即為所求。



圖一

乙的做法如下(如圖二):

1. 作圓  $O$  的直徑  $\overline{AB}$ 。
2. 作  $\overline{OB}$  的中垂線交圓  $O$  於  $C$ 、 $D$ 。
3. 連  $\triangle ACD$  即為所求。



圖二

關於甲和乙兩人作法的敘述, 何者正確?

- (A) 甲正確, 乙正確 (B) 甲正確, 乙錯誤  
 (C) 甲錯誤, 乙正確 (D) 甲錯誤, 乙錯誤