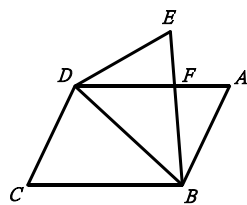


- 算式 $-12+2\div[(-4)^2-2^3]\div 2^{-5}$ 之值為何?
(A) -4 (B) -2 (C) 3 (D) 7
- 九年甲班在校慶園遊會賣出紅茶、果汁、咖啡的杯數比是 5 : 3 : 7, 若紅茶比果汁多賣出 12 杯, 則九年甲班賣出多少杯咖啡?
(A) 36 (B) 42 (C) 45 (D) 52
- 下列哪一個算式的值和 $50\times(-98)$ 不同?
(A) $50\times(-49)-50\times 49$ (B) $50-50\times 99$
(C) $(-22)\times 98-28\times(-98)$ (D) $(-50)\times 97-50$
- 計算 $(97\frac{1}{2})^2-(7\frac{1}{2})^2$, 此算式值的最大質因數是多少?
(A) 7 (B) 11 (C) 19 (D) 23
- 計算 $2^{99}-3^{60}$, 則其個位數字為何?
(A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 9
- 解聯立方程式 $\begin{cases} 3x+5y=-2 \\ 2x-y=1 \end{cases}$, 則 $y=?$
(A) $-\frac{9}{13}$ (B) $-\frac{7}{13}$ (C) $\frac{3}{13}$ (D) $\frac{10}{13}$
- 將正整數填入右列的方格內, 使得相鄰三個方格內的數字和都是 40, 則 $A=?$
(A) 10 (B) 13 (C) 17 (D) 20
- 下列哪一個方程式有二個相同的根?
(A) $(x+1)(x-1)=0$ (B) $3x^2+3x=0$
(C) $(2x-5)^2=0$ (D) $(x+3)^2=4$
- 坐標平面上, A 點坐標是 $(a, 0)$, B 點坐標是 $(b, 0)$, 原點 O 的坐標是 $(0, 0)$, 若 $a>0>b$, $\overline{OB}>\overline{OA}$, 則點 $(a+b, a-b)$ 在第幾象限?
(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
- 坐標平面, 直線 L 的方程式 $3x-5y=14$, P 點在第四象限且在直線 L 上, 若 P 點到 x 軸的距離是 2, 則 P 點到 y 軸的距離為何?
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{4}{3}$
- 解方程式 $\frac{2}{3}(2x-y)+\frac{4y-x}{6}=2$, 得 $x=?$
(A) $\frac{12}{7}$ (B) $\frac{22}{7}$ (C) $\frac{25}{8}$ (D) $\frac{29}{8}$
- 若 $2a:(a-3b)=4:7$, 則 $a:b$ 的比值為何?
(A) $-\frac{7}{6}$ (B) $-\frac{6}{5}$ (C) $-\frac{5}{6}$ (D) $-\frac{6}{7}$

- 若 $3\times 9^a-12\times 3^{2a}=(-3)^3\times 3^7$, 則 $a=?$
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 已知 $\sqrt{6048}\div 77.76$, 方程式 $x^2+ax=6048$ 有二個相異的整數根, 則 a 值可能是下列何數?
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

- 如附圖, 平行四邊形 ABCD 中, 以對角線 \overline{BD} 為對稱軸, $\triangle DCB$ 的對稱圖是 $\triangle DEB$.

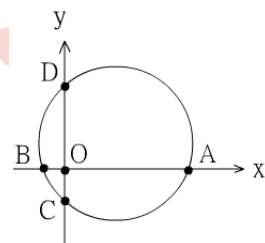


若 $\angle C=64^\circ$, $\angle DBE=\frac{87^\circ}{2}$,

則 $\angle FBA$ 的度數為何?

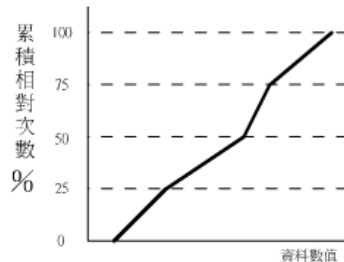
- (A) $\frac{87^\circ}{2}$ (B) 32° (C) 29° (D) $\frac{67^\circ}{2}$

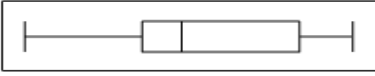

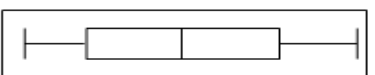

- 如附圖, 坐標平面上, 一圓和兩軸相交於 A、B、C、D 四點, 若 A 點坐標 $(9, 0)$, B 點坐標 $(-2, 0)$, C 點坐標 $(0, -3)$, 則此圓圓心坐標為何?



- (A) $(\frac{7}{2}, \frac{3}{2})$ (B) $(\frac{9}{2}, \frac{5}{2})$
(C) $(\frac{11}{2}, \frac{7}{2})$ (D) $(\frac{11}{2}, \frac{9}{2})$

- 附圖是一群資料的累積相對次數折線圖, 則下列何者是這群資料的盒狀圖?

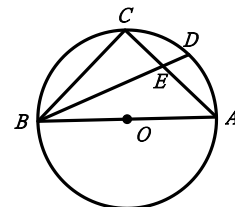


- (A) 
(B) 
(C) 
(D) 

- 方程式 $(x+a)^2=b$ 的正根是 $-2+\sqrt{7}$, 則 $(x-a)^2=b$ 的負根為何?

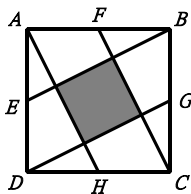
- (A) $-2-\sqrt{7}$ (B) $2-\sqrt{7}$ (C) $-7+\sqrt{2}$
(D) $-7-\sqrt{2}$

- 如附圖, \overline{AB} 是圓 O 的直徑, 兩弦 \overline{AC} 和 \overline{BD} 相交於 E, 若 $\overline{CE}=3$, $\overline{AE}=4$, $\overline{DE}=2$, 則 $\overline{BC}=?$



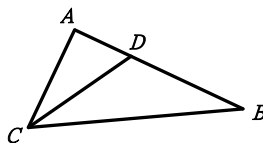
- (A) $6\sqrt{3}$ (B) $4\sqrt{5}$
(C) $3\sqrt{5}$ (D) $3\sqrt{3}$

20. 如附圖，正方形 ABCD 的邊長是 10，E、F、G、H 是各邊的中點，連接各頂點圍成附圖中灰色區域，則此灰色區域的面積為何？



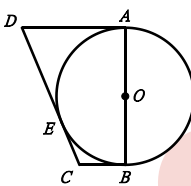
- (A) 20 (B) 24 (C) 25 (D) 30

21. 如附圖， $\triangle ABC$ ， $\angle A=90^\circ$ ， \overline{CD} 平分 $\angle ACB$ ，若 $\overline{AC}=5$ ， $\overline{BC}=13$ ，則 $\triangle BDC$ 的面積為何？



- (A) 22 (B) $\frac{65}{3}$ (C) 25 (D) $\frac{76}{3}$

22. 如附圖， \overline{AB} 是圓 O 的直徑，直徑長 6， \overline{AD} 切圓 O 於 A， \overline{CB} 切圓 O 於 B， \overline{CD} 切圓 O 於 E，若 $\overline{AD} \parallel \overline{CB}$ ， $\overline{CD}=13$ ，則梯形 ABCD 的面積為何？

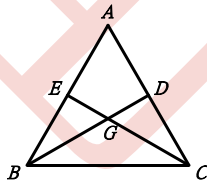


- (A) 30 (B) 32 (C) 39 (D) 42

23. 在坐標平面，二次函數 $y=-4(x+5)^2-2$ 圖形以下列哪一項的移動方式可以將圖形頂點移動到 $(-3, 1)$ ？

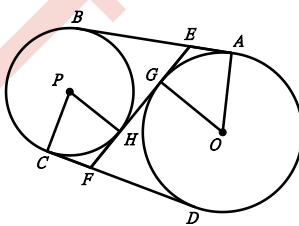
- (A) 向左移動 2 單位，向下移動 3 單位
 (B) 向左移動 3 單位，向下移動 2 單位
 (C) 向右移動 3 單位，向上移動 2 單位
 (D) 向右移動 2 單位，向上移動 3 單位

24. 如附圖，正 $\triangle ABC$ 的邊長是 6，中線 BD 和中線 CE 相交於 G，則 $\triangle BEG$ 的周長為何？



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

25. 如附圖，圓 O 和圓 P 的外公線線是 \overline{AB} 和 \overline{CD} ，內公切線 \overline{GH} 和 \overline{AB} 、 \overline{CD} 相交於 E、F、A、B、C、D、G、H 是切點。若圓 O 和圓 P 的半徑長分別是 3 和 2，則箏形 PCFH 和箏形 AOG E 的面積比為何？



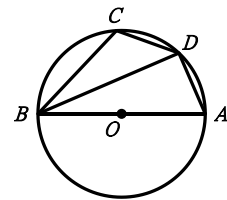
- (A) 2 : 3 (B) 4 : 9 (C) 5 : 7 (D) 6 : 11

26. 將連續正奇數依照下列規則排列，每一列比前一列多一個數，其排法如下：

- 第一列：1
 第二列：3，5
 第三列：7，9，11

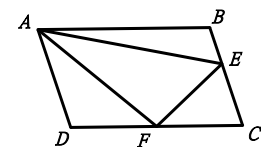
則第 20 列第 10 個數是多少？
 (A) 395 (B) 397 (C) 399 (D) 401

27. 如附圖， \overline{AB} 是圓 O 的直徑， \overline{BD} 平分 $\angle CBA$ ，C 和 D 都在圓周上，若 $\overline{AD}=1$ ， $\overline{AB}=\sqrt{10}$ ，則四邊形 ABCD 的面積為何？



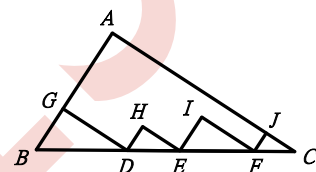
- (A) $\frac{27}{10}$ (B) $\frac{57}{20}$ (C) $\frac{67}{30}$ (D) $\frac{73}{30}$

28. 如附圖，平行四邊形 ABCD，F 是 \overline{CD} 的中點，E 在 \overline{BC} 。若 $\triangle ABE$ 的面積是 20，則 $\triangle ADF$ 的面積和 $\triangle CEF$ 的面積相差多少平方單位？



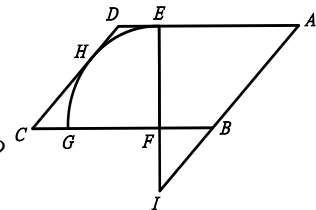
- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

29. 如附圖， $\overline{GD} \parallel \overline{HE} \parallel \overline{IF} \parallel \overline{JC}$ ， $\overline{BG} \parallel \overline{HD} \parallel \overline{IE} \parallel \overline{JF}$ ，若 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AC}=9$ ， $\triangle BGD$ 、 $\triangle DHE$ 、 $\triangle EIF$ 、 $\triangle FIC$ 這四個三角形的周長總和是 27，則 $\overline{BC}=?$



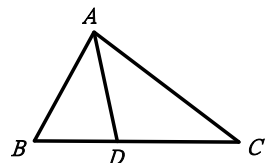
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14

30. 如附圖，平行四邊形 ABCD，四分之一圓的扇形 EFD 切 \overline{CD} 於 H， $\angle EFG=90^\circ$ ，直線 EF 和直線 AB 相交於 I。若 $\overline{EF}=8$ ， $\overline{FI}=4$ ， $\overline{CF}=10$ ，則 $\overline{AD}=?$



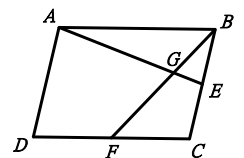
- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 17

31. 如附圖， $\angle BAC=2\angle C$ ， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，若 $\overline{AB}=4$ ， $\overline{AC}=6$ ，則 $\overline{BD}=?$



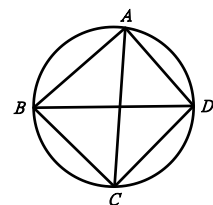
- (A) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ (B) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$
 (C) $\frac{4\sqrt{10}}{5}$ (D) $\frac{6\sqrt{10}}{5}$

32. 如附圖，平行四邊形 ABCD，E 和 F 分別是 \overline{BC} 、 \overline{DC} 的中點，若 \overline{AE} 和 \overline{BF} 相交於 G，則 $\triangle ABG$ 面積和 $\triangle BGE$ 面積比為何？



- (A) 2 : 1 (B) 3 : 1 (C) 4 : 1 (D) 5 : 2

33. 如附圖， \overline{BD} 是圓的直徑， \overline{AC} 平分 $\angle BAD$ ，若 $\overline{AB} > \overline{AD}$ ，則下列敘述何者正確？

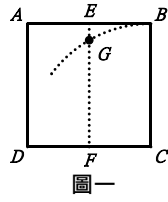


- (A) \overline{AC} 通過圓心 (B) $\overline{CD} > \overline{AB}$
 (C) $\triangle ABC$ 面積 $>$ $\triangle ADC$ 面積
 (D) $\triangle ABD$ 面積 $>$ $\triangle CDB$ 面積

34. 如何在正方形 ABCD 內以尺規作圖正三角形，
甲乙兩人的尺規作圖法如下：

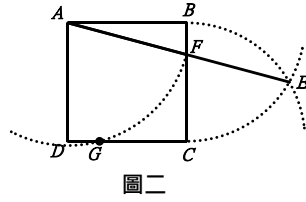
(甲)、如圖一

1. 作 \overline{AB} 的中垂線 \overline{EF} 。
2. 以 C 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧交 \overline{EF} 於 G。
3. $\triangle GDC$ 即為正三角形。



(乙)、如圖二

1. 分別以 B 和 C 為圓心， \overline{BC} 為半徑畫弧相交於 E。
2. 連 \overline{AE} 並和 \overline{BC} 相交於 F。
3. 以 A 為圓心， \overline{AF} 為半徑畫弧交 \overline{CD} 於 G。
則 $\triangle AFG$ 即為正三角形。



關於兩人作法的敘述，下列何者正確？

- (A) 甲作法正確，乙作法錯誤
- (B) 甲作法錯誤，乙作法正確
- (C) 甲作法正確，乙作法正確
- (D) 甲作法錯誤，乙作法錯誤