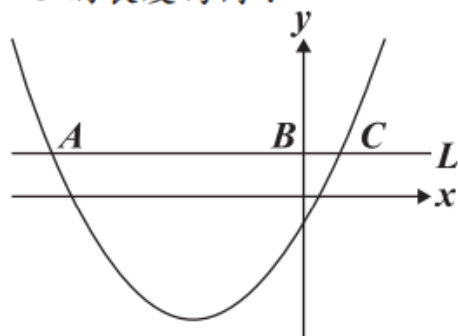


109 年國中教育會考數學科最難 10 題

- (C) 21. 坐標平面上有一水平線 L 與二次函數 $y = a(x + 7)^2 - 10$ 的圖形，其中 a 為一正數，且 L 與二次函數圖形相交於 A 、 C 兩點，與 y 軸相交於 B 點，其位置如圖(十二)所示。若 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 1$ ，則 \overline{AC} 的長度為何？

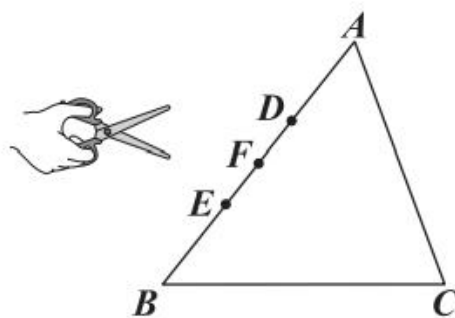
- (A) 17
(B) 19
(C) 21
(D) 24



圖(十二)

- (D) 24. 圖(十七)為三角形紙片 ABC ，其中 D 點和 E 點將 \overline{AB} 分成三等分， F 點為 \overline{DE} 中點。若小慕從 \overline{AB} 上的一點 P ，沿著與直線 BC 平行的方向將紙片剪開後，剪下的小三角形紙片面積為 $\triangle ABC$ 的 $\frac{1}{3}$ ，則下列關於 P 點位置的敘述，何者正確？

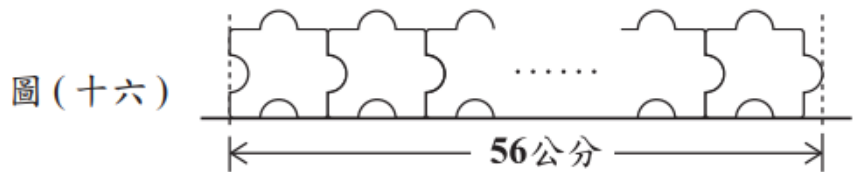
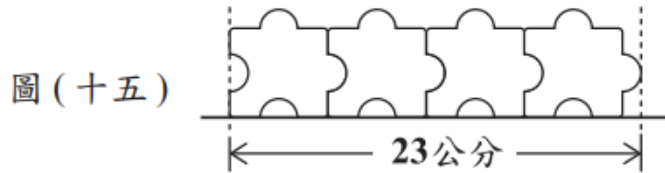
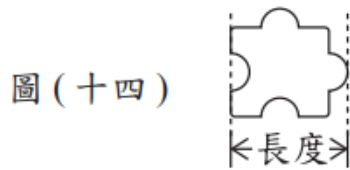
- (A) 與 D 點重合
(B) 與 E 點重合
(C) 在 \overline{DF} 上，但不與 D 點也不與 F 點重合
(D) 在 \overline{FE} 上，但不與 F 點也不與 E 點重合



圖(十七)

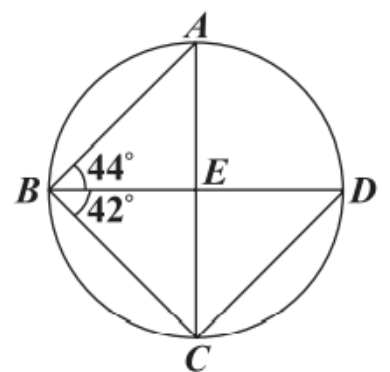
- (D) 23. 已知有若干片相同的拼圖，其形狀如圖(十四)所示，且拼圖依同方向排列時可緊密拼成一列，此時底部可與直線貼齊。當 4 片拼圖緊密拼成一列時長度為 23 公分，如圖(十五)所示。當 10 片拼圖緊密拼成一列時長度為 56 公分，如圖(十六)所示。求圖(十四)中的拼圖長度為多少公分？

- (A) 5.5
 (B) 5.6
 (C) 5.75
 (D) 6.5



- (B) 19. 圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，其位置如圖(十)所示，其中 \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 E 點，且 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 。根據圖中標示的角度，判斷下列四條線段何者的長度最長？

- (A) \overline{AE}
 (B) \overline{BE}
 (C) \overline{CE}
 (D) \overline{DE}



圖(十)

(A) 26. 如圖(十九), 銳角三角形 ABC 中, O 點為 \overline{AB} 中點。甲、乙兩人想在 \overline{AC} 上找一點 P , 使得 $\triangle ABP$ 的外心為 O , 其作法分別如下:

(甲) 作過 B 且與 \overline{AC} 垂直的直線, 交 \overline{AC} 於 P 點, 則 P 即為所求

(乙) 以 O 為圓心, \overline{OA} 長為半徑畫弧, 交 \overline{AC} 於 P 點, 則 P 即為所求

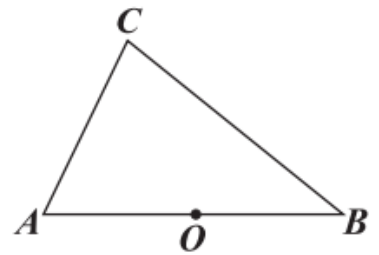
對於甲、乙兩人的作法, 下列判斷何者正確?

(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



圖(十九)

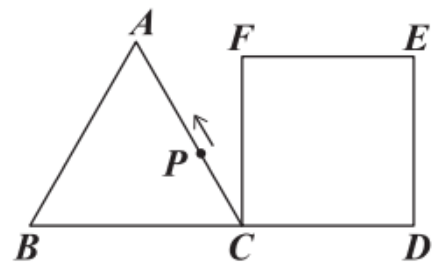
(A) 20. 圖(十一)的正三角形 ABC 與正方形 $CDEF$ 中, B 、 C 、 D 三點共線, 且 $\overline{AC} = 10$, $\overline{CF} = 8$ 。若有一動點 P 沿著 \overline{CA} 由 C 往 A 移動, 則 \overline{FP} 的長度最小為多少?

(A) 4

(B) 5

(C) $4\sqrt{3}$

(D) $5\sqrt{3}$



圖(十一)

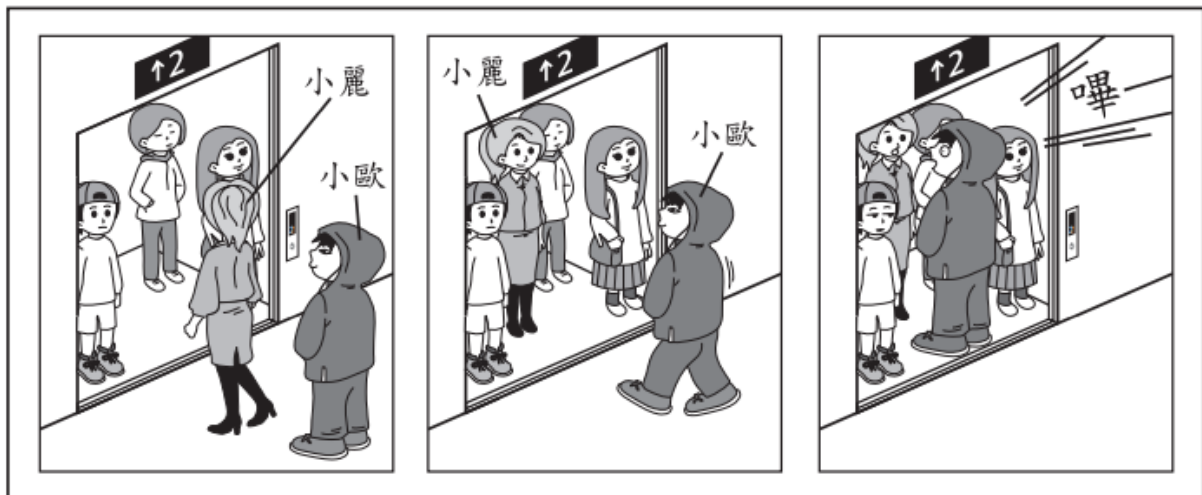
- (B) 25. 圖(十八)為有春蛋糕店的價目表，阿凱原本拿了4個蛋糕去結帳，結帳時發現該店正在舉辦優惠活動，優惠方式為每買5個蛋糕，其中1個價格最低的蛋糕免費，因此阿凱後來多買了1個黑櫻桃蛋糕。若阿凱原本的結帳金額為 x 元，後來的結帳金額為 y 元，則 x 與 y 的關係式不可能為下列何者？

- (A) $y = x$
 (B) $y = x + 5$
 (C) $y = x + 10$
 (D) $y = x + 15$

蛋糕種類	伯爵茶蛋糕	鮮奶捲蛋糕	濃起司蛋糕	黑櫻桃蛋糕	水果派蛋糕	千層派蛋糕	
每個價格	40元	45元	45元	55元	60元	70元	

圖(十八)

- (A) 18. 圖(九)為小麗和小歐依序進入電梯時，電梯因超重而警示音響起的過程，且過程中沒有其他人進出。



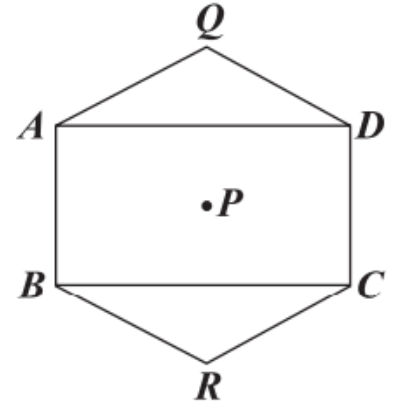
圖(九)

已知當電梯乘載的重量超過300公斤時警示音會響起，且小麗、小歐的重量分別為50公斤、70公斤。若小麗進入電梯前，電梯內已乘載的重量為 x 公斤，則所有滿足題意的 x 可用下列哪一個不等式表示？

- (A) $180 < x \leq 250$
 (B) $180 < x \leq 300$
 (C) $230 < x \leq 250$
 (D) $230 < x \leq 300$

- (D) 17. 如圖(八), P 點為矩形 $ABCD$ 兩對角線的交點, 將 P 點分別以 \overline{AD} 、 \overline{BC} 為對稱軸畫出對稱點 Q 、 R , 形成六邊形 $QABRCD$ 。若 $\overline{AB} = 2$, $\overline{AD} = 4$, 則六邊形 $QABRCD$ 的周長為何?

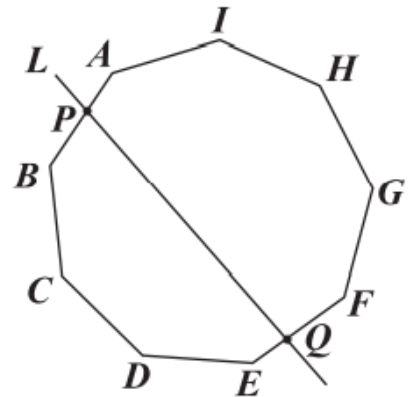
- (A) 12
 (B) $4 + 2\sqrt{6}$
 (C) $4 + 4\sqrt{3}$
 (D) $4 + 4\sqrt{5}$



圖(八)

- (B) 22. 如圖(十三), 直線 L 將正九邊形 $ABCDEFGHI$ 分割成兩個區域, 且分別與 \overline{AB} 、 \overline{EF} 相交於 P 點、 Q 點。若 $\angle APQ$ 的外角為 75° , 則 $\angle PQE$ 的度數為何?

- (A) 75
 (B) 85
 (C) 95
 (D) 105



圖(十三)