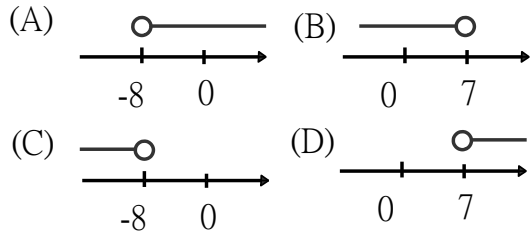


1. 不等式 $\frac{5x-12}{4}+3 < x-2$ 的圖解是下列何者?



2. 在 1、2、3、4、.....、29、30 連續 30 個整數中有幾個整數與 24 互質，卻不是質數?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

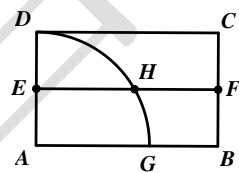
3. 甲作一道加法運算題，不慎將被加數的個位數字 3 誤看成為 8，將加數的個位數字 6 誤看成為 0，計算結果是 500。如果甲沒有發生不慎誤看，則計算的正確結果為何?
(A) 498 (B) 499 (C) 501 (D) 502

4. 有甲、乙、丙三數， $\text{甲}(\text{乙}-\text{丙}) = \frac{2}{3} \text{甲}(\text{乙}+\text{丙})$ ，則 $(3 \times \text{乙}) : (\text{乙}+2 \times \text{丙}) = ?$
(A) 15 : 7 (B) 16 : 9 (C) 17 : 10 (D) 18 : 11

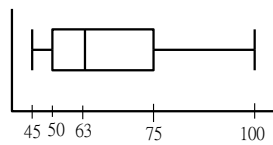
5. 若 $x^2-73x+m=0$ 的兩根都是質數，則 m 的所有可能值有幾個?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

6. 已知 $a=2.7 \times 10^6$ ， $b=3 \times 10^{-3}$ ，則 $a \div (b \div a) = ?$
(A) 1.1×10^3 (B) 1.1×10^6
(C) 2.43×10^9 (D) 2.43×10^{15}

7. 如圖，長方形 ABCD，以 A 為圓心， \overline{AD} 長為半徑畫弧交 \overline{AB} 於 G 點。取 \overline{AD} 與 \overline{BC} 的中點 E 和 F， \overline{EF} 交 DG 於 H 點，則 DH 與 HG 的長度比 = ? (A) 1 : 1 (B) 2 : 1 (C) 3 : 2 (D) 5 : 3



8. 甲班有 40 位學生，其數學段考分數盒狀圖如附圖，則下列敘述何者正確?
(A) 75~100 分的人次比 50~63 分的多許多
(B) 60 分以上的人次比不到 60 分的少
(C) 因為 $Q_2=63$ ，一定有人考 63 分
(D) 若甲考 77 分，則他至少贏過 30 人

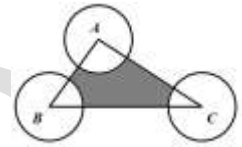


9. 甲與乙各丟一顆公正骰子，如果點數互質時，算甲獲勝。如果點數不互質，算乙獲勝，則甲獲勝的機率是多少?

- (A) $\frac{17}{36}$ (B) $\frac{18}{36}$ (C) $\frac{21}{36}$ (D) $\frac{23}{36}$

10. 若 α 與 β 是方程式 $x^2+4x-896=0$ 的兩根，則 $|\alpha-\beta| = ?$ (A) 4 (B) 32 (C) 60 (D) 76

11. 如圖，圓 A、圓 B、圓 C 的半徑長都是 5，若 $\triangle ABC$ 的周長是 57，則圖中灰色區域的周長 = ?

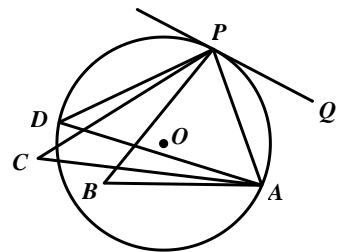


- (A) $5\pi+27$ (B) $8\pi+20$ (C) $10\pi+27$ (D) $10\pi+30$

12. 若方程式 $(3x-7)(x+a)-(2x+11)(x+a)=0$ 有一根是 3，另一根是 b，則 $a-b = ?$

- (A) 21 (B) 18 (C) -15 (D) -21

13. 如圖，直線 PQ 與圓 O 相切於 P 點，下列敘述何者正確?

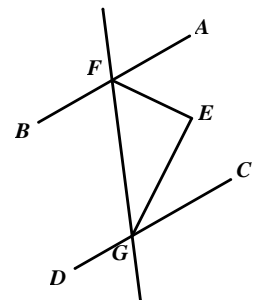


- (A) $\angle QPA > \angle D > \angle B > \angle C$
(B) $\angle QPA = \angle D > \angle C > \angle B$
(C) $\angle B > \angle QPA > \angle D > \angle C$
(D) $\angle B > \angle QPA = \angle D > \angle C$

14. 圓 O 的半徑長 3，A、B、C 三點在圓 O 上，四邊形 ABCD 中 $\angle A$ 的對角是 $\angle C$ ，若 $\angle B + \angle D > 180^\circ$ ，則 D 點與 O 點的距離可能是下列何值?

- (A) 1.5 (B) 3 (C) 3.5 (D) 4

15. 如圖，直線 AB // 直線 CD，直線 GE 平分 $\angle FGC$ ， $\overline{GE} \perp \overline{EF}$ ，若 $\angle EGC = 44^\circ$ ，則 $\angle AFE$ 是幾度?

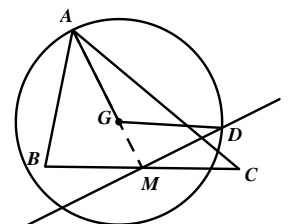


- (A) 44 (B) 46 (C) 55 (D) 56

16. $f(x)$ 是多項式且 $\frac{f(x)-3x+5}{2x+7} = (x-1) + \frac{-9}{2x+7}$ ，則 $f(x)$ 除以 $x+2$ 的商式為何?

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

17. 如圖， $\triangle ABC$ 的重心是 G 點，以 G 點為圓心， \overline{GA} 長為半徑畫圓，直線 MD 垂直於 \overline{AM} ，交圓 G 於 D 點，則 $\angle AGD$ 是幾度?



- (A) 95 (B) 105 (C) 110 (D) 120

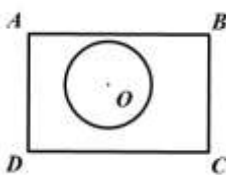
18. 下列哪個方程是沒有重根?

- (A) $(-7x + \frac{3}{5})^2 = 0$ (B) $3(4x+9)^2 = \frac{(4x+9)^2}{5}$
 (C) $9x^2 - 6x + 1 = 0$ (D) $(4x+9)^2 = \frac{-(4x+9)}{25}$

19. 已知甲公車每隔 5 分鐘停靠 A 站, 乙公車每隔 8 分鐘停靠 A 站, 丙公車每隔 12 分鐘停靠 A 站。若甲、乙、丙三輛公車在上午 7:20 分同時停靠 A 站, 則上午 9:00 以後, 哪輛公車最先停靠 A 站?

- (A) 甲車 (B) 乙車 (C) 丙車
 (D) 甲車、乙車、丙車同時停靠

20. 如圖, 長方形 ABCD 內有一圓 O, 今欲作一直線同時平分長方形 ABCD 和圓 O 的面積, 以下是甲和乙兩人的作法:



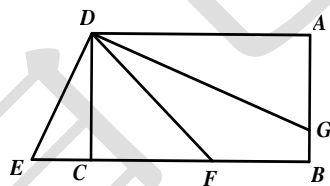
(甲) 1. 作 \overline{AB} 的垂直平分線交 \overline{AB} 於 M 點
 2. 連 M 點和 O 點, 直線 \overline{MO} 為所求

(乙) 1. 連 \overline{AC} 和 \overline{BD} , \overline{AC} 和 \overline{BD} 交於 M 點
 2. 連 M 點和 O 點, 直線 \overline{MO} 為所求

對於兩人的作法, 下列敘述何者正確?

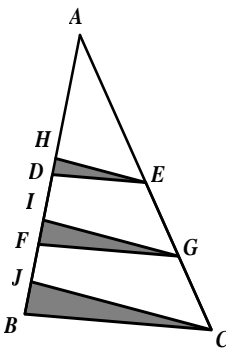
- (A) 兩人都正確 (B) 兩人都錯誤
 (C) 甲正確, 乙錯誤 (D) 甲錯誤, 乙正確

21. 如圖, 長方形 ABCDE, ECFB 四點在一直線上, 直線 DG 平分 $\angle ADF$, 交 \overline{AB} 於 G 點, 且 $\angle EDC = \angle GDA$ 。若 $\overline{AB} = 3$, $\overline{CF} = 4$, 則 $\overline{CE} = ?$



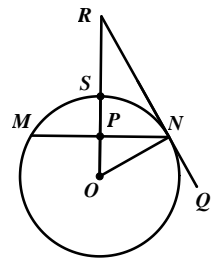
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

22. 如圖, $\triangle ABC$, D、E 分別是 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的中點, F、G 分別是 \overline{DB} 與 \overline{EC} 的中點, 若 \overline{EH} 、 \overline{GI} 、 \overline{CJ} 都垂直於 \overline{AB} , 則 $\triangle HDE$ 、 $\triangle IFG$ 、 $\triangle JBC$ 的面積比為何?



- (A) 1:4:9 (B) 4:9:16
 (C) 1:9:25 (D) 3:4:5

如圖, 圓 O 中, P 點是 \overline{MN} 的中點, 也是 \overline{OS} 的中點, 直線 QR 切圓 O 於 N 點, 交直線 OS 於 R 點, 則 $\angle ORN$ 是幾度?



- (A) 20 (B) 30 (C) 45 (D) 60

23. 某班次火車從高雄北上, 停靠台南、嘉義、台中、新竹、桃園、板橋、台北。若琪琪在高雄上車, 菲菲在台中上車, 則二人在相同車站下車的機率是多少?

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{7}$ (D) $\frac{1}{8}$

24. 下列哪一個數介於 $\sqrt{17}$ 與 $\sqrt{18}$ 之間?

- (A) 3.9 (B) 4.0 (C) 4.1 (D) 4.2

25. 地圖比例尺 1:10000, 以下是甲、乙、丙三人看地圖時對四個地標的描述:

甲: 從學校向北直走 5 公分, 再向東直走 1 公分可到圖書館。

乙: 從學校向西直走 3 公分, 再向北直走 2 公分可到郵局。

丙: 郵局在火車站西方 2 公分處。

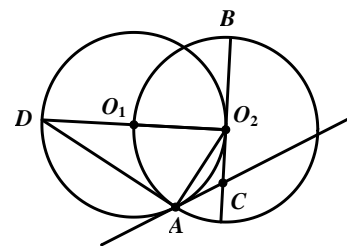
則實際上, 圖書館與火車站兩地的直線最短距離是多少公尺?

- (A) $100\sqrt{10}$ (B) $100\sqrt{13}$ (C) 450 (D) 500

26. 已知一次函數 $f(x) = ax + b$ 。若 $f(-3) > 0$ 且 $f(-1) = 0$, 則下列敘述何者正確?

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

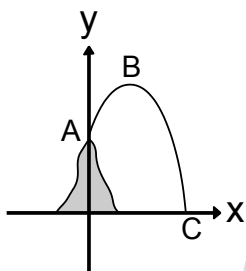
27. 圓 O_1 與圓 O_2 的半徑長相等, 圓 O_1 經過 O_2 點, 圓 O_2 經過 O_1 點, 兩圓相交於 A 點。直線 BO_2 垂直於 $\overline{O_1O_2}$, 直線 AC 切圓 O_1 於 A 點, 交直線 BO_2 於 C 點, 則 $\angle ACO_2$ 的度數為何?



- (A) 110 (B) 120 (C) 130 (D) 145

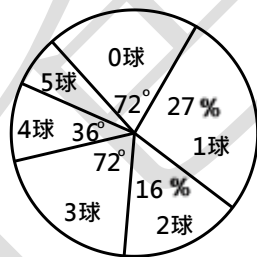
28. 水果店販賣西瓜、梨子及蘋果，已知一個西瓜的價錢比 6 個梨子多 8 元，一個蘋果的價錢比 3 個梨子少 4 元。判斷下列敘述何者正確？
- (A) 一個西瓜的價錢是一個蘋果的 2 倍
 (B) 若一個西瓜降價 10 元，則其價錢是一個蘋果的 3 倍
 (C) 若一個西瓜降價 16 元，則其價錢是一個蘋果的 2 倍
 (D) 若一個西瓜降價 20 元，則其價錢是一個蘋果的 3 倍

29. 如圖，在山高 10 公尺處(A)有一座火砲，砲彈發射 5 秒鐘後，到達離地面最高 26 公尺處。砲彈的痕跡是二次函數圖形，若以 x 表是時間(秒)， y 表示砲彈離地面的高度(公尺)，則此二次函數是下列哪項？



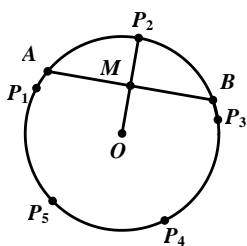
- (A) $y = \frac{-16}{25}(x+5)^2 - 26$
 (B) $y = \frac{-16}{25}(x-5)^2 + 26$
 (C) $y = -10(x-5)^2 + 26$
 (D) $y = -10(x-5)^2 - 26$

30. 甲班學生上體育課，每個學生投籃 5 次，進籃球數人次圓形圖，如附圖。已知有 6 個學生進籃 3 球，下列何者是此資料的盒狀圖？



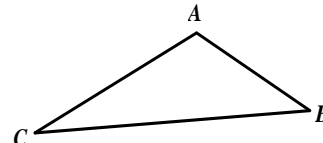
- (A)
 (B)
 (C)
 (D)

31. 如圖，圓 O 上， P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 、 P_5 五點五等分圓周，直線 AB 是 $\overline{OP_2}$ 的垂直平分線，交 $\overline{OP_2}$ 於 M 點，交圓 O 於 A 點、 B 點。試求 $\angle ABP_3$ 的度數？



- (A) 100 (B) 106 (C) 114 (D) 120

32. 如圖， $\triangle ABC$ ，今欲作一圓通過 A 點和 C 點，並且和 \overline{AB} 相切，以下是甲和乙兩人的作法：

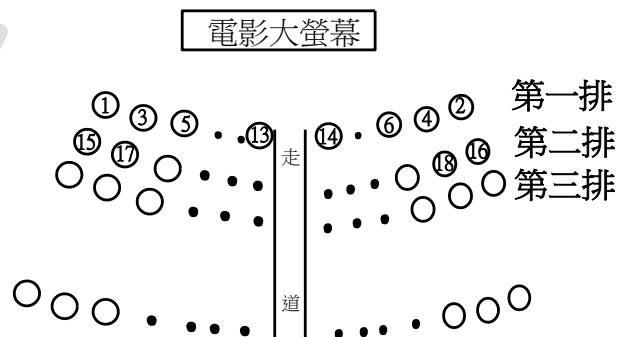


- (甲) 1. 分別作 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中垂線，相交於 P 點。
 2. 以 P 點為圓心， \overline{PA} 為半徑畫圓，即為所求。
 (乙) 1. 作 \overline{AC} 的中垂線 M 。
 2. 過 A 點作 \overline{AB} 的垂線，交 M 於 P 點。
 3. 以 P 點為圓心， \overline{PA} 為半徑畫圓，即為所求。

對於兩人的作法，下列敘述何者正確？

- (A) 兩人都正確
 (B) 兩人都錯誤
 (C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確

33. 某戲院的觀眾席座號，配置規則如附圖所示。已知第一排有 14 個座位，第二排有 16 個座位，每一排都比前一排都 2 個座位，則編號第 397 號的座位在第幾排？



- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16