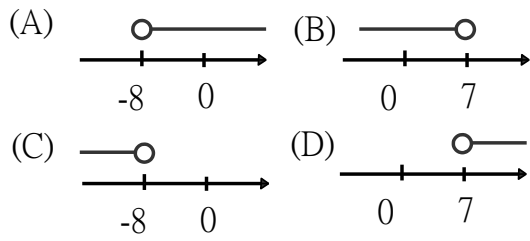


1. 不等式  $\frac{5x-12}{4}+3 < x-2$  的圖解是下列何者?



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

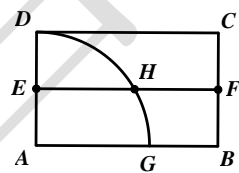
3. 甲作一道加法運算題，不慎將被加數的個位數字 3 誤看成為 8，將加數的個位數字 6 誤看成為 0，計算結果是 500。如果甲沒有發生不慎誤看，則計算的正確結果為何?  
(A) 498 (B) 499 (C) 501 (D) 502

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

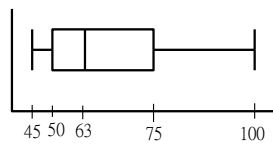
5. 若  $x^2-73x+m=0$  的兩根都是質數，則 m 的所有可能值有幾個?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

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

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

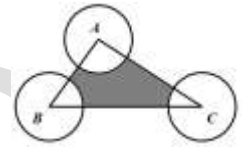


9. 甲與乙各丟一顆公正骰子，如果點數互質時，算甲獲勝。如果點數不互質，算乙獲勝，則甲獲勝的機率是多少?

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

10. 若  $\alpha$  與  $\beta$  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 = ?

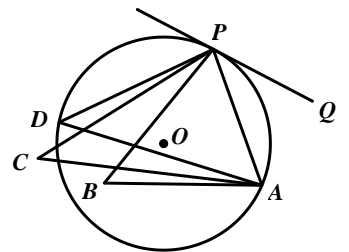


(A)  $5\pi+27$  (B)  $8\pi+20$  (C)  $10\pi+27$  (D)  $10\pi+30$

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?

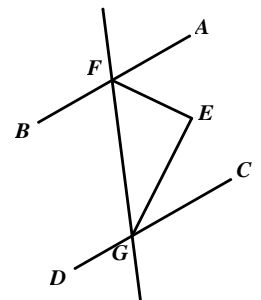


(A)  $\angle QPA > \angle D > \angle B > \angle C$   
(B)  $\angle QPA = \angle D > \angle C > \angle B$   
(C)  $\angle B > \angle QPA > \angle D > \angle C$   
(D)  $\angle B > \angle QPA = \angle D > \angle C$

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?

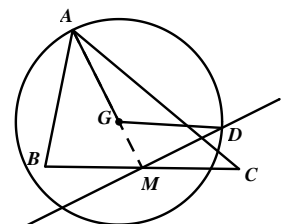


(A) 44 (B) 46 (C) 55 (D) 56

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

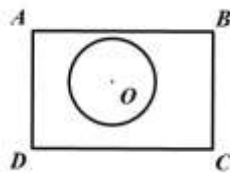
18. 下列哪個方程是沒有重根?

- (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:



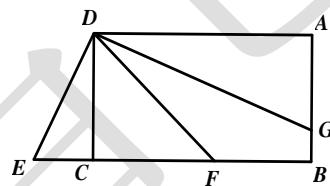
(甲) 1. 作  $\overline{AB}$  的垂直平分線交  $\overline{AB}$  於 M 點  
 2. 連 M 點和 O 點, 直線  $\overline{MO}$  為所求

(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?

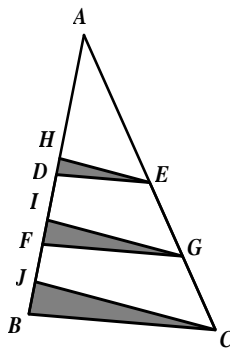
- (A) 兩人都正確 (B) 兩人都錯誤  
 (C) 甲正確, 乙錯誤 (D) 甲錯誤, 乙正確

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  $\overline{CE} = ?$



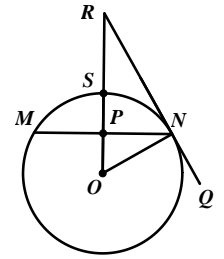
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

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。

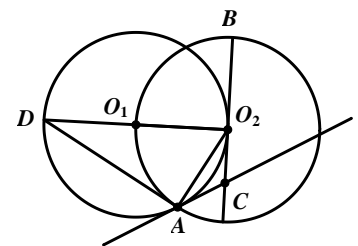
則實際上, 圖書館與火車站兩地的直線最短距離是多少公尺?

- (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)  $a > 0, b < 0$

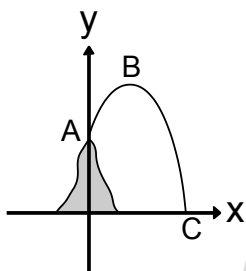
27. 圓  $O_1$  與圓  $O_2$  的半徑長相等, 圓  $O_1$  經過  $O_2$  點, 圓  $O_2$  經過  $O_1$  點, 兩圓相交於 A 點。直線  $BO_2$  垂直於  $\overline{O_1O_2}$ , 直線 AC 切圓  $O_1$  於 A 點, 交直線  $BO_2$  於 C 點, 則  $\angle ACO_2$  的度數為何?



- (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？



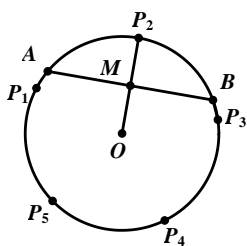
- (A)  $y = \frac{-16}{25}(x+5)^2 - 26$
- (B)  $y = \frac{-16}{25}(x-5)^2 + 26$
- (C)  $y = -10(x-5)^2 + 26$
- (D)  $y = -10(x-5)^2 - 26$

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？



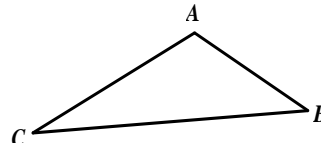
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

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：

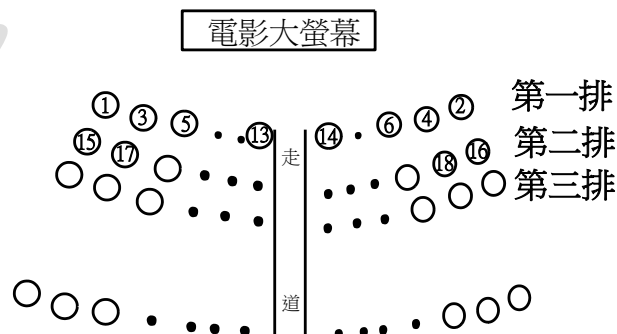


- (甲) 1. 分別作  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  的中垂線，相交於  $P$  點。  
2. 以  $P$  點為圓心， $\overline{PA}$  為半徑畫圓，即為所求。
- (乙) 1. 作  $\overline{AC}$  的中垂線  $M$ 。  
2. 過  $A$  點作  $\overline{AB}$  的垂線，交  $M$  於  $P$  點。  
3. 以  $P$  點為圓心， $\overline{PA}$  為半徑畫圓，即為所求。

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