



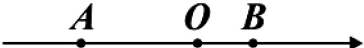

1. 計算 $12 - 7 \times (-32) + 16 \div (-4)$ 之值為何？

- (A) 36
- (B) -164
- (C) -216
- (D) 232

2. 座標平面上，點 $P(2, 3)$ 在直線 L 上，其中直線 L 的方程式為 $2x + by = 7$ ，求 $b = ?$

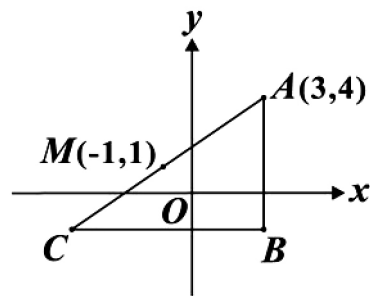
- (A) 1
- (B) 3
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{3}$

3. 已知在數線上， O 為原點， A 、 B 兩點的座標分別為 a 、 b 。利用下列 A 、 B 、 O 三點在數線上的位置關係，判斷哪一個選項中的 $|a| < |b|$ ？

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

4. 如圖(一)，在座標平面上， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， \overline{AB} 垂直 x 軸， M 為 $\triangle ABC$ 的外心。若 A 點座標為 $(3, 4)$ ， M 點座標為 $(-1, 1)$ ，則 B 點座標為何？

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



圖(一)

5. 對於 $\sqrt{5678}$ 的值，下列關係式何者正確？

- (A) $55 < \sqrt{5678} < 60$
 (B) $65 < \sqrt{5678} < 70$
 (C) $75 < \sqrt{5678} < 80$
 (D) $85 < \sqrt{5678} < 90$

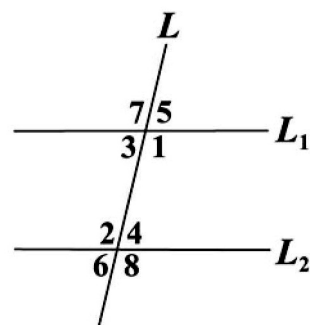
6. 已知有 10 包相同數量的餅乾，若將其中 1 包餅乾平分給 23 名學生，最少剩 3 片。若將此 10 包餅乾平分給 23 名學生，則最少剩多少片？

- (A) 0 (B) 3
 (C) 7 (D) 10

7. 圖(二)中有直線 L 截過兩直線 L_1 、 L_2 後所形成的八個角。

由下列哪一個選項中的條件可判斷 $L_1 \parallel L_2$ ？

- (A) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$
 (B) $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$
 (C) $\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$
 (D) $\angle 7 + \angle 8 = 180^\circ$



圖(二)

8. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} =4 \\ =0 \end{cases}$ 的解為 $x=a$ ， $y=b$ ，則 $a-b=$ ？

- (A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{9}{5}$
 (C) $\frac{29}{3}$ (D) $-\frac{139}{3}$

9. 動物園的門票售價：成人票每張 50 元，兒童票每張 30 元。某日動物園售出門票 700 張，共得 29000 元。設兒童票售出 x 張，依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $30x + 50(700 - x) = 29000$
 (B) $50x + 30(700 - x) = 29000$
 (C) $30x + 50(700 + x) = 29000$
 (D) $50x + 30(700 + x) = 29000$

10. 某校一年級有 64 人，分成甲、乙、丙三隊，其人數比為 4：5：7。若由外校轉入 1 人加入乙隊，則後來乙與丙的人數比為何？

- (A) 3：4
 (B) 4：5
 (C) 5：6
 (D) 6：7

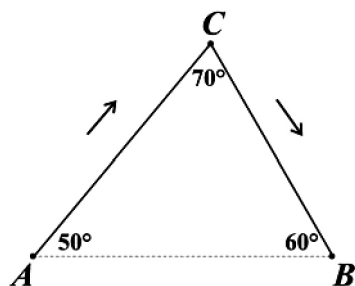
11. 圖(三)、圖(四)、圖(五)分別表示甲、乙、丙三人由 A 地到 B 地的路線圖。已知

甲的路線為： $A \rightarrow C \rightarrow B$ 。

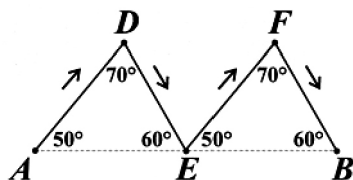
乙的路線為： $A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow B$ ，其中 E 為 \overline{AB} 的中點。

丙的路線為： $A \rightarrow I \rightarrow J \rightarrow K \rightarrow B$ ，其中 J 在 \overline{AB} 上，且 $\overline{AJ} > \overline{JB}$ 。

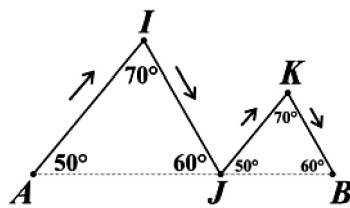
若符號「 \rightarrow 」表示「直線前進」，則根據圖(三)、圖(四)、圖(五)的數據，判斷三人行進路線長度的大小關係為何？



圖(三)



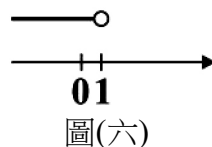
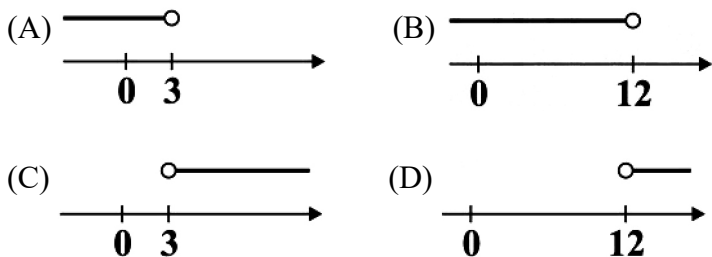
圖(四)



圖(五)

- (A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 甲 < 乙 < 丙
(C) 乙 < 丙 < 甲 (D) 丙 < 乙 < 甲

12. 圖(六)表示數線上不等式 $x - 1 < 0$ 解的範圍，則下列選項中，何者可表示數線上不等式 $3x + 15 > 5x - 9$ 解的範圍？

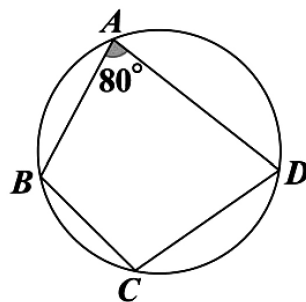


圖(六)

13. 有一益智遊戲分二階段進行，其中第二階段共有 25 題，答對一題得 3 分，答錯一題扣 2 分，不作答得 0 分。若小明已在第一階段得 50 分，且第二階段答對了 20 題，則下列哪一個分數可能是小明在此益智遊戲中所得的總分？
(A) 103 分 (B) 106 分
(C) 109 分 (D) 112 分

14. 如圖(七)，圓上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，其中 $\angle BAD = 80^\circ$ 。若 \overline{ABC} 、 \overline{ADC} 的長度分別為 7π 、 11π ，則 \overline{BAD} 的長度為何？

- (A) 4π
(B) 8π
(C) 10π
(D) 15π

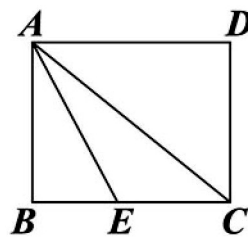


圖(七)

15. 已知 $a=1.6\times 10^9$ ， $b=4\times 10^3$ ，則 $a^2\div 2b=$ ？
(A) 2×10^7
(B) 4×10^{14}
(C) 3.2×10^5
(D) 3.2×10^{14}
16. 若 a 、 b 為方程式 $x^2-4(x+1)=1$ 的兩根，且 $a>b$ ，則 $\frac{a}{b}=$ ？
(A) -5
(B) -4
(C) 1
(D) 3
17. 若 $\triangle ABC$ 中， $\angle B$ 為鈍角，且 $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ，則下列何者可能為 \overline{AC} 之長度？
(A) 5
(B) 8
(C) 11
(D) 14
18. 已知 $(19x-31)(13x-17)-(13x-17)(11x-23)$ 可因式分解成 $(ax+b)(8x+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，則 $a+b+c=$ ？
(A) -12
(B) -32
(C) 38
(D) 72
19. 甲、乙各丟一次公正骰子比大小。若甲、乙的點數相同時，算兩人平手；若甲的點數大於乙時，算甲獲勝；若乙的點數大於甲時，算乙獲勝。求甲獲勝的機率是多少？
(A) $\frac{1}{3}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{5}{12}$
(D) $\frac{7}{12}$

20. 如圖(八)，長方形 $ABCD$ 中， E 點在 \overline{BC} 上，且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。若 $\overline{BE}=4$ ， $\overline{AC}=15$ ，則 $\triangle AEC$ 面積為何？

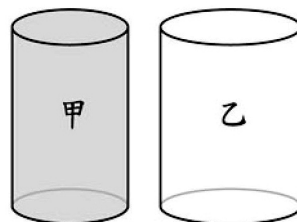
(A) 15
(B) 30
(C) 45
(D) 60



圖(八)

21. 如圖(九)，在水平桌面上有甲、乙兩個內部呈圓柱形的容器，內部底面積分別 80 cm^2 、 100 cm^2 ，且甲容器裝滿水，乙容器是空的。若將甲中的水全部倒入乙中，則乙中的水位高度比原先甲的水位高度低了 8 cm ，求甲的容積為何？

(A) 1280 cm^3
(B) 2560 cm^3
(C) 3200 cm^3
(D) 4000 cm^3



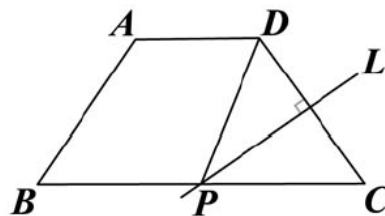
圖(九)

22. 向上發射一枚砲彈，經 x 秒後的高度為 y 公尺，且時間與高度的關係為 $y=ax^2+bx$ 。若此砲彈在第 7 秒與第 14 秒時的高度相等，則在下列哪一個時間的高度是最高的？

(A) 第 8 秒
(B) 第 10 秒
(C) 第 12 秒
(D) 第 15 秒

23. 如圖(十)，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD}=5$ ， $\overline{AB}=\overline{CD}=7$ ， $\overline{BC}=13$ ，且 \overline{CD} 之中垂線 L 交 \overline{BC} 於 P 點，連接 \overline{PD} 。求四邊形 $ABPD$ 的周長為何？

(A) 24
(B) 25
(C) 26
(D) 27



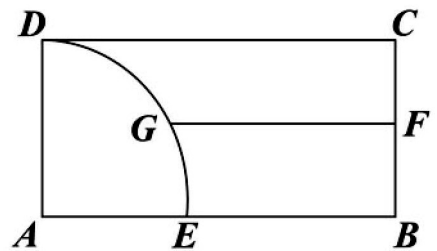
圖(十)

24. 將一多項式 $[(17x^2-3x+4)-(ax^2+bx+c)]$ ，除以 $(5x+6)$ 後，得商式為 $(2x+1)$ ，餘式為 0。求 $a-b-c=?$

(A) 3
(B) 23
(C) 25
(D) 29

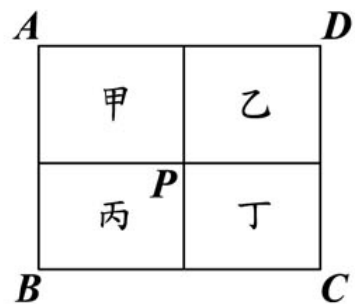
25. \overline{AB} 是一圓的直徑， C 、 D 是圓周上的兩點。已知 $\overline{AC}=7$ ， $\overline{BC}=24$ ， $\overline{AD}=15$ ，求 $\overline{BD}=?$
- (A) 16
(B) 20
(C) $\frac{35}{8}$
(D) $\frac{56}{5}$
26. 某天，5 個同學去打羽球，從上午 8:55 一直到上午 11:15。若這段時間內，他們一直玩雙打 (即須 4 人同時上場)，則平均一個人的上場時間為幾分鐘？
- (A) 112
(B) 136
(C) 140
(D) 175
27. 已知 1~99 中有 49 個偶數，從這 49 個偶數中取出 48 個數，其平均數為 $49\frac{5}{12}$ ，則未取的數字為何？
- (A) 20 (B) 28
(C) 72 (D) 78

28. 如圖(十一)，長方形 $ABCD$ 中，以 A 為圓心， \overline{AD} 長為半徑畫弧，交 \overline{AB} 於 E 點。取 \overline{BC} 的中點為 F ，過 F 作一直線與 \overline{AB} 平行，且交 \overline{DE} 於 G 點。求 $\angle AGF=?$
- (A) 110°
(B) 120°
(C) 135°
(D) 150°



圖(十一)

29. 圖(十二)中，過 P 點的兩直線將矩形 $ABCD$ 分成甲、乙、丙、丁四個矩形，其中 P 在 \overline{AC} 上，且 $\overline{AP}:\overline{PC}=\overline{AD}:\overline{AB}=4:3$ 。下列對於矩形是否相似的判斷，何者正確？
- (A) 甲、乙不相似
(B) 甲、丁不相似
(C) 丙、乙相似
(D) 丙、丁相似



圖(十二)

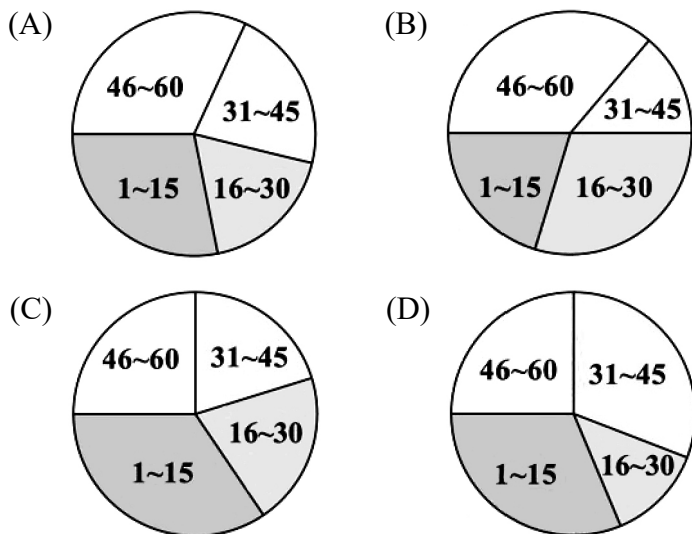
30. 若 $a = 1.071 \times 10^6$ ，則 a 是下列哪一數的倍數？

- (A) 48
(B) 64
(C) 72
(D) 81

31. 下列哪一個函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？

- (A) $y = 17(x + 83)^2 + 2274$
(B) $y = 17(x - 83)^2 + 2274$
(C) $y = -17(x - 83)^2 - 2274$
(D) $y = -17(x + 83)^2 + 2274$

32. 阿良將全校學生某次數學成績分成 1~15、16~30、31~45、46~60 四組，並製成圓形圖，其中該校數學成績的第 25、50、75 百分位數分別為 14、32、45。若下列有一選項為此資料的圓形圖，則此圖為何？

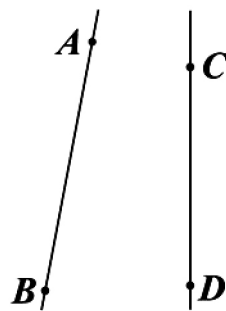


33. 如圖(十三)，直線 AB 、直線 CD 為不平行之二直線，今欲作一圓 O 同時與直線 AB 、直線 CD 相切，以下是甲、乙兩人的作法：

- (甲) 1. 過 D ，作一直線 L 與直線 AB 垂直，且交直線 AB 於 E
2. 取 DE 中點 O
3. 以 O 為圓心， OE 長為半徑畫圓，則圓 O 即為所求
- (乙) 1. 設直線 AB 與直線 CD 相交於 P
2. 作 $\angle BPD$ 之角平分線 L
3. 過 C ，作一直線 M 與直線 CD 垂直，且交直線 L 於 O
4. 以 O 為圓心， OC 長為半徑畫圓，則圓 O 即為所求

對於兩人的作法，下列敘述何者正確？

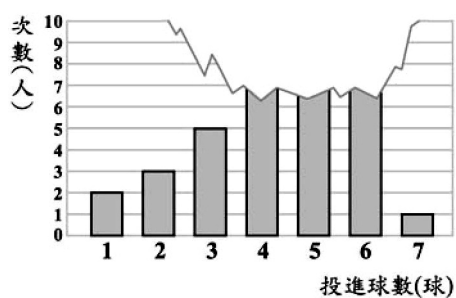
- (A) 兩人皆正確 (B) 兩人皆錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確



圖(十三)

34. 圖(十四)為某班 35 名學生投籃成績的長條圖，其中上面部分破損導致資料不完全。已知此班學生投籃成績的中位數是 5，則根據右圖，無法確定下列哪一選項中的數值？

- (A) 3 球以下 (含 3 球) 的人數
 (B) 4 球以下 (含 4 球) 的人數
 (C) 5 球以下 (含 5 球) 的人數
 (D) 6 球以下 (含 6 球) 的人數



圖(十四)

參考公式：



和的平方公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 。

差的平方公式： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 。

平方差公式： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ 。



若直角三角形的兩股長為 a 、 b ，斜邊長為 c ，則 $c^2 = a^2 + b^2$ 。



若圓的半徑為 r ，圓周率為 π ，則圓面積 $= \pi r^2$ ，圓周長 $= 2\pi r$ 。



若一個等差數列的首項為 a_1 ，公差為 d ，第 n 項為 a_n ，前 n 項和為 S_n ，

則 $a_n = a_1 + (n-1)d$ ， $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$ 。



一元二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 。