

94 學年度國中第一次基本學力測驗 數學領域

- (D) 1. 某人帶了 400 元到市場買水果，如果他買 3 個蘋果、5 個水梨，則剩下 30 元；如果他買 5 個蘋果、4 個水梨，則剛好把錢用完。設蘋果每個  $x$  元，水梨每個  $y$  元。則依題意可列出下列哪一組聯立方程式？

(A) 
$$\begin{cases} 5x + 3y = 430 \\ 4x + 5y = 400 \end{cases}$$

(B) 
$$\begin{cases} 3x + 5y = 430 \\ 5x + 4y = 400 \end{cases}$$

(C) 
$$\begin{cases} 5x + 3y = 370 \\ 4x + 5y = 400 \end{cases}$$

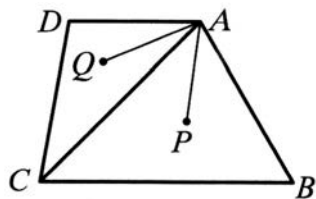
(D) 
$$\begin{cases} 3x + 5y = 370 \\ 5x + 4y = 400 \end{cases}$$

- (D) 2. 坐標平面上，若點  $(-4, 2)$  在直線  $3x + ay = 4$  上，則  $a = ?$

(A)  $-8$  (B)  $-\frac{1}{2}$

(C)  $4$  (D)  $8$

- (A) 3. 如圖(一)，四邊形  $ABCD$  中， $\angle B = 60^\circ$ 、 $\angle DCB = 80^\circ$ 、 $\angle D = 100^\circ$ 。若  $P$ 、 $Q$  兩點分別為  $\triangle ABC$  及  $\triangle ACD$  的內心，則  $\angle PAQ = ?$



圖(一)

(A)  $60^\circ$  (B)  $70^\circ$

(C)  $80^\circ$  (D)  $90^\circ$

- (B) 4. 計算  $3 \times (-9) - 18 \times (\frac{1}{9} - \frac{1}{3})$  之值為何？

(A)  $-31$  (B)  $-23$

(C)  $-10$  (D)  $10$

- (C) 5. 下列哪一個數值最接近 530 的正平方根？

(A)  $21$  (B)  $22$

(C)  $23$  (D)  $24$

- (B) 6.  $7\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{5}$  可表示成下列哪一個式子？

(A)  $7 \times \frac{1}{3} \div 1 \times \frac{2}{5}$

(B)  $(7 + \frac{1}{3}) \div (1 + \frac{2}{5})$

(C)  $7 + \frac{1}{3} \div 1 + \frac{2}{5}$

(D)  $(7 \times \frac{1}{3}) \div (1 \times \frac{2}{5})$

(C) 7. 若  $a$ 、 $b$  為方程式  $x(3x+7) = 0$  的兩根，且  $a > b$ ，則  $b - a = ?$

(A)  $\frac{7}{3}$

(B)  $\frac{3}{7}$

(C)  $-\frac{7}{3}$

(D)  $-\frac{3}{7}$

(B) 8. 計算  $899^2 - 101^2$  之值為何？

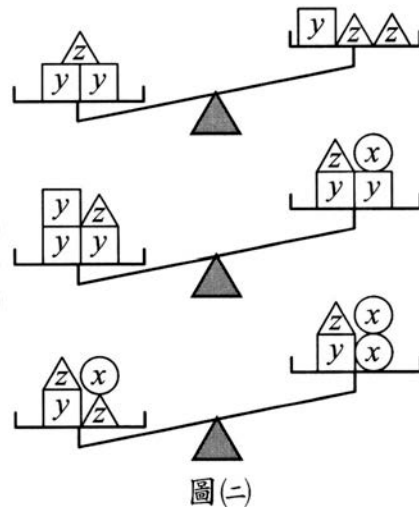
(A) 788000

(B) 798000

(C) 888000

(D) 898000

(B) 9. 圖(二)是將積木放在等臂天平上的三種情形。若一個球形、方形、錐形的積木重量分別以  $x$ 、 $y$ 、 $z$  表示，則  $x$ 、 $y$ 、 $z$  的大小關係為何？



(A)  $x > y > z$

(B)  $y > z > x$

(C)  $y > x > z$

(D)  $z > y > x$

(A) 10. 設『 $a \ominus b$ 』代表大於  $a$  且小於  $b$  所有質數的個數。例如：大於 10 且小於 15 的質數有 11、13 兩個質數，所以  $10 \ominus 15 = 2$ 。若  $30 \ominus c = 2$ ，則  $c$  可能為下列哪一個數？

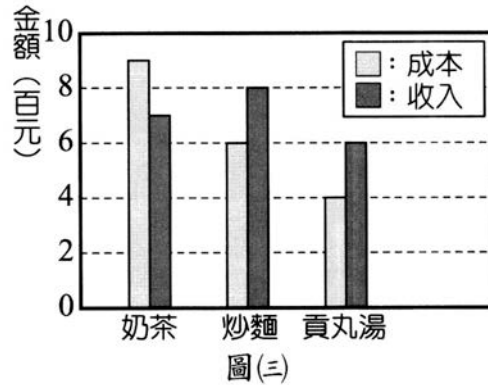
(A) 38

(B) 42

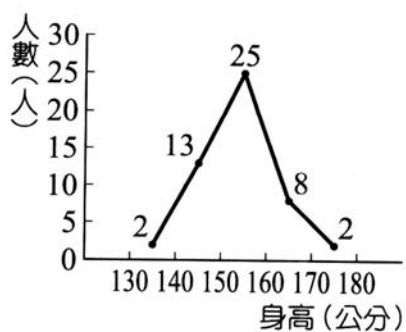
(C) 46

(D) 50

- (C) 11. 園遊會上，小平班上分三組，分別賣奶茶、炒麵、貢丸湯。圖(三)是活動結束後，此三組收入與成本的統計圖。若投資報酬率 =  $\frac{\text{收入} - \text{成本}}{\text{成本}}$ ，根據此圖判斷賣哪一種食品的投资報酬率最高？



- (A) 奶茶  
(B) 炒麵  
(C) 貢丸湯  
(D) 一樣高
- (D) 12. 用科學符號 (即科學記號) 可將 1234 表示成『 $1.234 \times 10^3$ 』。若A的科學符號可表示成『 $1.23456 \times 10^8$ 』，則A為幾位數？  
(A) 6  
(B) 7  
(C) 8  
(D) 9
- (B) 13. 將 182 個面積為 1 的正方形，分別緊密地拼成面積為 84 與 98 的兩長方形 ABCD 與 EFGH。若  $\overline{AB} = \overline{EF}$  且  $\overline{EF} > 10$ ，則  $\overline{AB} = ?$   
(A) 12  
(B) 14  
(C) 17  
(D) 21
- (B) 14. 阿丁將班上 50 個同學身高的資料，自 130 公分開始，每 10 公分為一組，製作身高折線圖，如圖(四)所示。根據此圖，判斷下列哪一個敘述是錯誤的？



圖(四)

- (A) 在 150~160 公分之間的人數占全班的 50%
- (B) 在 130~150 公分之間的人數佔全班的 26%
- (C) 在 130~160 公分之間的人數佔全班的 80%
- (D) 在 140~160 公分之間的人數佔全班的 76%

(A) 15. 圖(五)是測量一物體體積的過程：

步驟一，將 300ml 的水裝進一個容量為 450ml 的杯子中。

步驟二，將三個相同的玻璃珠放入水中；結果水沒有滿。

步驟三，同樣的玻璃珠再加兩個放入水中，結果水滿溢出。

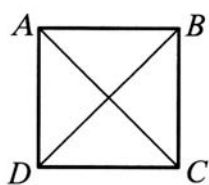
根據以上過程，推測一顆玻璃珠的體積在下列哪一範圍內？（1 ml = 1 cm<sup>3</sup>）



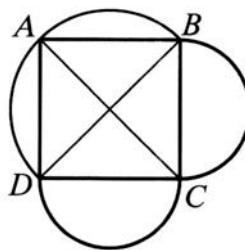
圖(五)

- (A) 30 cm<sup>3</sup> 以上，50 cm<sup>3</sup> 以下
- (B) 50 cm<sup>3</sup> 以上，70 cm<sup>3</sup> 以下
- (C) 70 cm<sup>3</sup> 以上，90 cm<sup>3</sup> 以下
- (D) 90 cm<sup>3</sup> 以上，110 cm<sup>3</sup> 以下

(D) 16. 如圖(六)，四邊形  $ABCD$  為正方形。若分別以  $\overline{BD}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CD}$  為直徑畫三個半圓，如圖(七)所示。判斷圖(七)中哪一線段是該圖形的對稱軸？



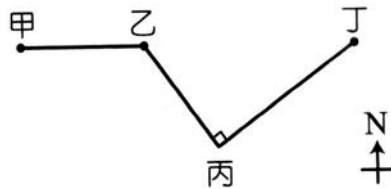
圖(六)



圖(七)

- (A)  $\overline{BC}$
- (B)  $\overline{BD}$
- (C)  $\overline{AB}$
- (D)  $\overline{AC}$

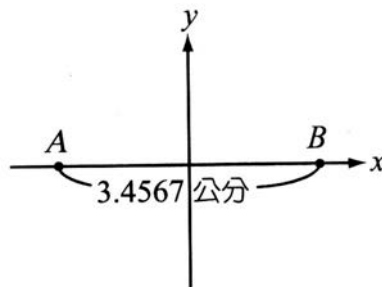
(C) 17. 如圖(八)，某車由甲地等速前往丁地，過程是：自甲向東直行 8 分鐘至乙後，朝東偏南直行 8 分鐘至丙，左轉 90 度直行 15 分鐘至丁。若此車由甲地以原來的速率向東直行可到達丁地，則此車程需多少分鐘？



圖(八)

- (A) 19.5
- (B) 24
- (C) 25
- (D) 28

(D) 18. 如圖(九)，坐標平面上， $A$ 、 $B$  兩點均在  $x$  軸上， $\overline{AB} = 3.4567$  公分，且  $y$  軸為  $\overline{AB}$  的中垂線。若在平面上找一點  $C$ ，使得  $\overline{AC} = 1.5$  公分、 $\overline{BC} = 3$  公分，則  $C$  點可能在下列何處？

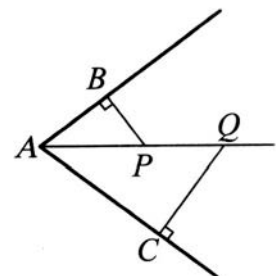


圖(九)

- (A)  $x$  軸
- (B)  $y$  軸
- (C) 第一象限
- (D) 第三象限

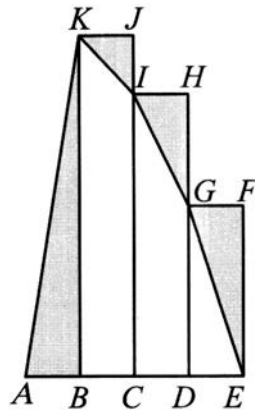
(B) 19. 如圖(十)， $\overline{AQ}$  為  $\angle BAC$  的角平分線， $P$  在  $\overline{AQ}$  上，且  $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ 、 $\overline{QC} \perp \overline{AC}$ 。若  $\overline{PB} = 3$ 、 $\overline{QC} = 9$ 、 $\overline{AP} = 5$ ，則  $\overline{PQ} = ?$

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 15



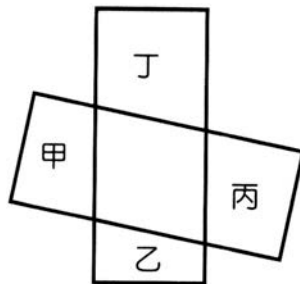
圖(十)

- (A) 20. 圖(十一)中三個四邊形  $BCJK$ 、 $CDHI$ 、 $DEFG$  均為矩形，且  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  五點在同一直線上。已知  $I$ 、 $G$  兩點分別在  $\overline{CJ}$  與  $\overline{DH}$  上，且  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 。若  $\triangle ABK$  的面積為  $a$ ， $\triangle EFG$ 、 $\triangle GHI$ 、 $\triangle IJK$  的面積和為  $b$ ，則  $a : b = ?$



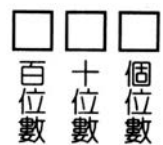
圖(十一)

- (A) 1 : 1                      (B) 1 : 2  
 (C) 1 : 3                      (D) 2 : 3
- (C) 21. 某客運公司每天早上 5 : 30 發第一班車，已知早上 7 : 00 ~ 9 : 00 時段每 5 分鐘一班車，其他時段每 15 分鐘發一班車。請問早上 7 : 34 ~ 9 : 34 該公司共發了幾班車？
- (A) 16                          (B) 18  
 (C) 20                          (D) 24
- (D) 22. 圖(十二)是兩全等長方形玻璃板放置的情形，其中分成甲、乙、丙、丁四塊梯形及一塊平行四邊形。若甲、乙、丙、丁的面積比為 4 : 3 : 5 : 6，則此四梯形的關係，下列敘述何者正確？



圖(十二)

- (A) 甲乙相似  
 (B) 甲丙相似  
 (C) 乙丁相似  
 (D) 甲乙丙丁均不相似
- (C) 23. 圖(十三)的三個方格代表一個三位數，且甲、乙兩人分別將 3、6 的號碼排列如下：
- 甲： $\boxed{6} \boxed{\quad} \boxed{3}$               乙： $\boxed{\quad} \boxed{3} \boxed{6}$
- 今在甲、乙僅留的  $\square$  中填入相同的號碼，若 1 ~ 9 的號碼被填入的機會相

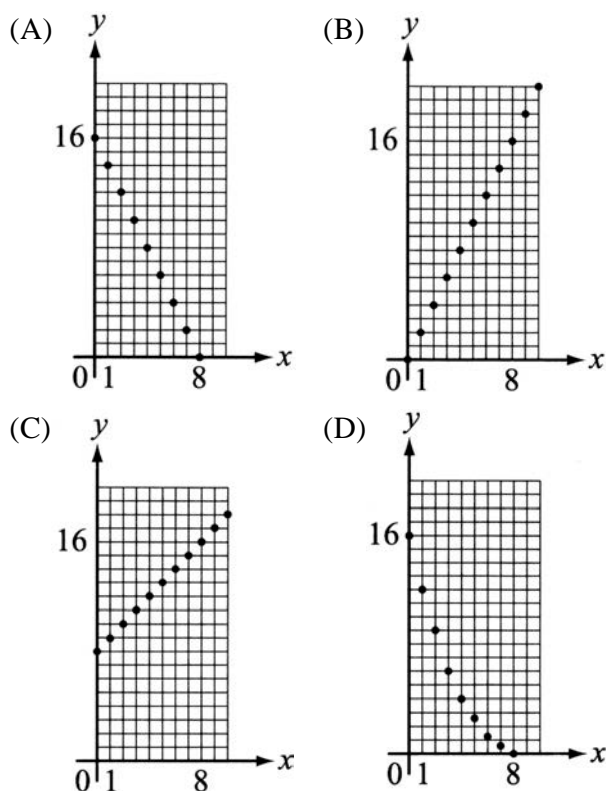


圖(十三)

等。則排出的數字甲大於乙的機率為何？

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $\frac{1}{3}$
- (C)  $\frac{2}{3}$
- (D)  $\frac{1}{9}$

(C) 24. 將兩兄妹的年齡分別以  $y$ 、 $x$  表示。若在 2004 年時，兄妹兩人的年齡分別為 16 歲、8 歲，則下列哪一個圖形為兩人年齡的關係圖？



(A) 25. 已知有長 3 公分、6 公分之兩線，下列敘述何者錯誤？

- (A) 若另有一長為 3 公分的線段，則此三線段可構成等腰三角形
- (B) 若另有一長為 6 公分的線段，則此三線段可構成等腰三角形
- (C) 若另有一長為  $3\sqrt{3}$  公分的線段，則此三線段可構成等直角三角形
- (D) 若另有一長為  $3\sqrt{5}$  公分的線段，則此三線段可構成等直角三角形

(A) 26. 圖(十四)的正方形內有 9 個數字，數字的總和為  $y$ ，求圖(十五)中五個正方形內所有數字的總和為何？(以  $y$  表示)

3	7	11
15	19	23
27	31	35

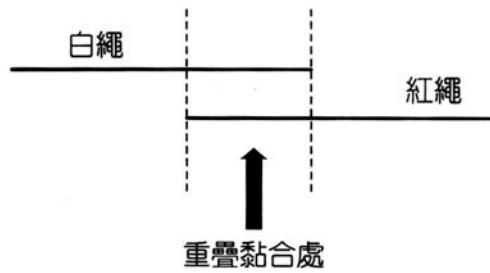
圖(十四)

1 5 9	2 6 10	3 7 11	4 8 12	5 9 13
13 17 21	14 18 22	15 19 23	16 20 24	17 21 25
25 29 33	26 30 34	27 31 35	28 32 36	29 33 37

圖(五)

- (A)  $5y$
- (B)  $5y+9$
- (C)  $5(y+9)$
- (D)  $5y+18$

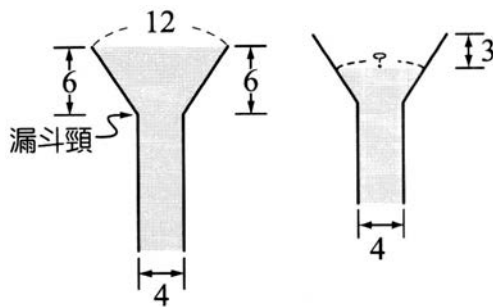
(B) 27. 如圖(十六)，將一白繩的  $\frac{3}{8}$  與一紅繩的  $\frac{1}{3}$  重疊並以膠帶黏合，形成一條長為 238 公分的繩子。求未黏合前，兩繩長度相差多少公分？



圖(六)

- (A) 14
- (B) 17
- (C) 28
- (D) 34

(C) 28. 如圖(十七)，四線段構成一漏斗的剖面圖，其中管子的內部寬度為 4 公分。已知水滿時，水面到漏斗頸的高為 6 公分，水面寬度為 12。若水位下降 3 公分，如圖(十八)，則水平的寬度為多少公分？



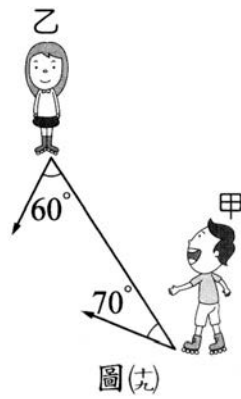
圖(七)

圖(八)

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

(A) 29. 如圖(十九)，甲、乙兩人在同一水平面上溜冰，且乙在甲的正東方 200 公尺處。已知甲、乙分別以東偏北  $70^\circ$ 、西偏北  $60^\circ$  的方向直線滑行，而後剛好相遇。因而停止滑行。對於兩人滑行的距離，下列敘述何者正確？

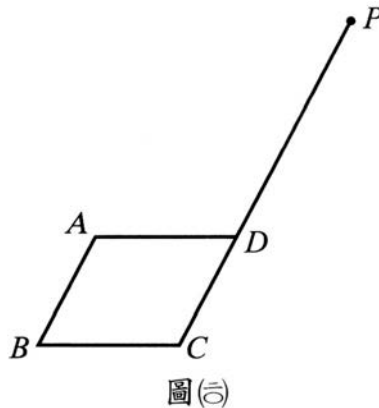




圖(十九)

- (A) 乙滑行的距離較長
- (B) 兩人滑行的距離一樣長
- (C) 甲滑行的距離小於 200 公尺
- (D) 乙滑行的距離小於 200 公尺

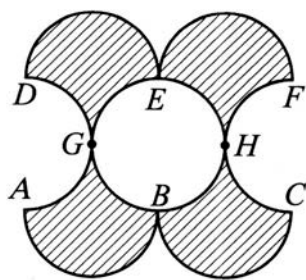
(D) 30. 如圖(廿十)，四邊形  $ABCD$  在一平行四邊形， $P$  在直線  $CD$  上，且  $\overline{PD} = 2\overline{DC}$ 。甲、乙兩人想過  $P$  點作一直線，將平行四邊形分成兩個等面積的區域，其作法如下：  
 甲：取  $\overline{AD}$  中點  $E$ ，作直線  $PE$ ，即為所求。  
 乙：連接  $\overline{BD}$ ， $\overline{AC}$  交於  $O$ ，作直線  $PO$ ，即為所求。  
 對於甲、乙兩人的作法，下列判斷何者正確？



圖(二十)

- (A) 甲、乙皆正確
- (B) 甲、乙皆錯誤
- (C) 甲正確，乙錯誤
- (D) 甲錯誤，乙正確

(B) 31. 如圖(廿一)， $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{DE}$ 、 $\overline{EF}$ 、 $\overline{AGD}$ 、 $\overline{BGE}$ 、 $\overline{BHE}$ 、 $\overline{CHF}$  皆為直徑為 2 的半圓。求斜線部分面積為何？

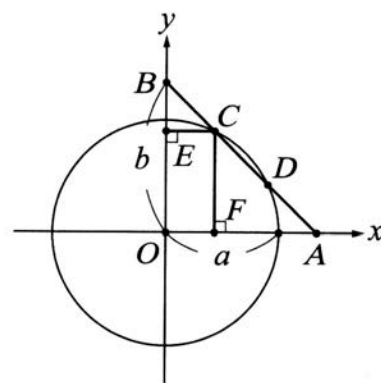


圖(二)

- (A) 4
- (B) 8
- (C)  $2\pi$
- (D)  $4\pi$

※請閱讀下列的敘述後，回答第 32.題和第 33.題

如圖(廿二)，圓的圓心為原點  $O$ ，半徑為  $a$ ； $A$ 、 $F$  兩點在  $x$  軸上，且  $B$ 、 $E$  兩點在  $y$  軸上，直線  $AB$  方程式為  $x+y=b$ ，且  $b > a$ 。若  $\overline{AB}$  與圓  $O$  交於  $C$ 、 $D$  兩點，且  $\overline{CF} \perp \overline{OA}$ ， $\overline{CE} \perp \overline{OB}$ 。



圖(三)

(A) 32. 矩形  $OFCE$  中，對角線  $\overline{EF} = ?$

- (A)  $a$
- (B)  $b$
- (C)  $\frac{a+b}{2}$
- (D)  $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$

(B) 33. 矩形  $OFCE$  的周長為何？

- (A)  $2a$
- (B)  $2b$
- (C)  $a+b$
- (D)  $\sqrt{a^2+b^2}$

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： $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

若直角三角形兩股長為  $a$ 、 $b$ ，斜邊長為  $c$ ，則  $c^2 = a^2 + b^2$

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