

94 年國中第一次基本學力測驗

得 分

數學科試題

年 班 號 姓名

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

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

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 $\angle PAQ = ?$

(A) 60°

(B) 70°

(C) 80°

(D) 90°

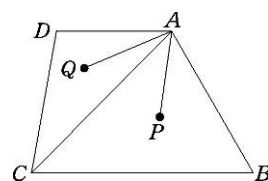


圖 (一)

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

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

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

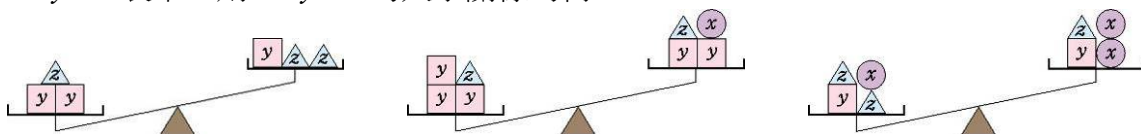
7. 若 a 、 b 為方程式 $x(3x+7)=0$ 的兩根，且 $a > b$ ，則 $b-a=$ ？

- (A) $\frac{7}{3}$
- (B) $\frac{3}{7}$
- (C) $-\frac{7}{3}$
- (D) $-\frac{3}{7}$

8. 計算 $899^2 - 101^2$ 之值為何？

- (A) 788000
- (B) 798000
- (C) 888000
- (D) 898000

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？



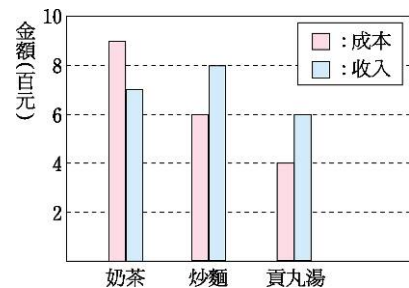
圖（二）

- (A) $x > y > z$
- (B) $y > z > x$
- (C) $y > x > z$
- (D) $z > y > x$

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

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資報酬率最高？



圖（三）

- (A) 奶茶
- (B) 炒麵
- (C) 貢丸湯
- (D) 一樣高

12. 用科學符號（即科學記號）可將 1234 表示成「 1.234×10^3 」。若 A 的科學符號可表示成「 1.23456×10^8 」，則 A 為幾位數？

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

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

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？

- (A) 在 150~160 公分之間的人數佔全班的 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%

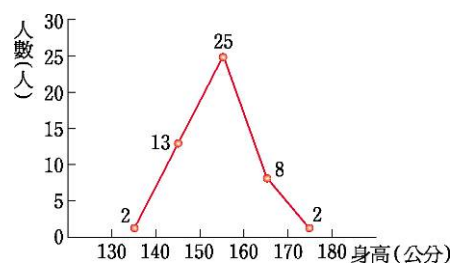


圖 (四)

15. 圖(五)是測量一物體體積的過程：

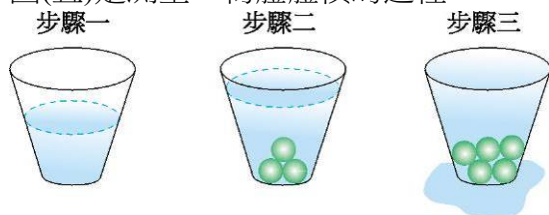


圖 (五)

步驟一，將 300 ml 的水裝進一個容量為 450 ml 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？ ($1\text{ml}=1\text{cm}^3$)

- (A) 30 cm^3 以上， 50 cm^3 以下
 (B) 50 cm^3 以上， 70 cm^3 以下
 (C) 70 cm^3 以上， 90 cm^3 以下
 (D) 90 cm^3 以上， 110 cm^3 以下

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？

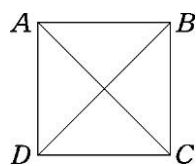


圖 (六)

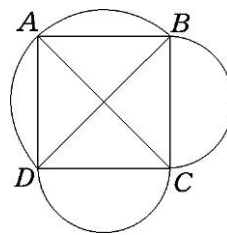


圖 (七)

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

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？

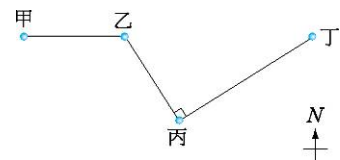


圖 (八)

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？

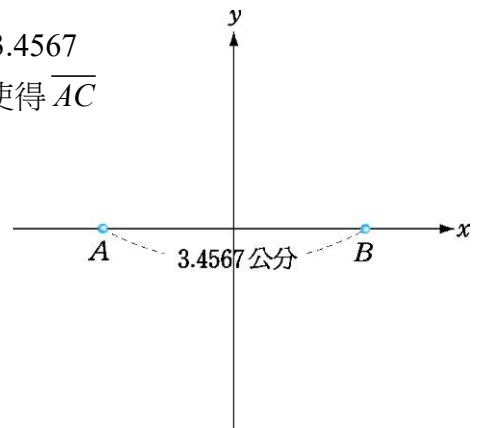


圖 (九)

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 $\overline{PQ} = ?$

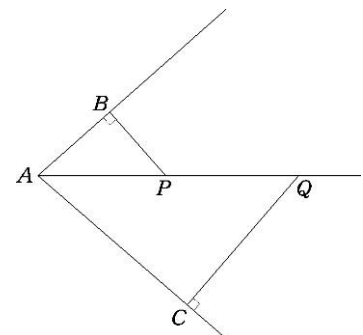


圖 (十)

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 $a : b = ?$

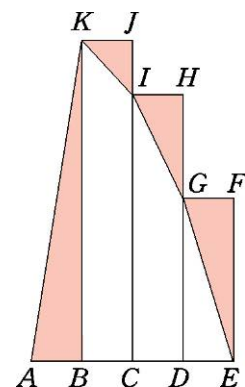
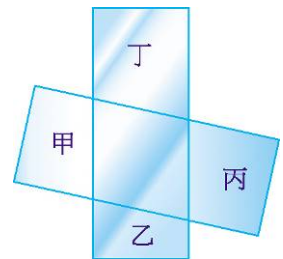


圖 (十一)

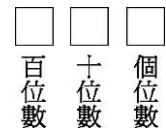
21. 某客運公司每天早上 5:30 發第一班車，已知早上 7:00~9:00 時段每 5 分鐘發一班車，其他時段每 15 分鐘發一班車。請問早上 7:34~9:34 該公司共發了幾班車？
 (A) 16
 (B) 18
 (C) 20
 (D) 24

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？
 (A) 甲乙相似
 (B) 甲丙相似
 (C) 乙丁相似
 (D) 甲乙丙丁均不相似



圖(十二)

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：



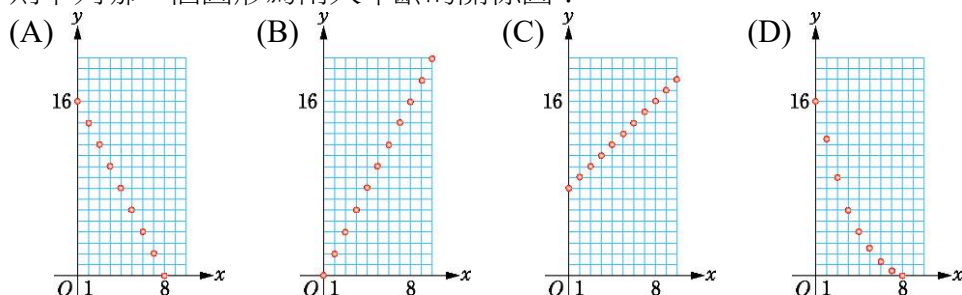
甲：6□3、乙：□36

今在甲、乙僅留的□中填入相同的號碼，若 1~9 的號碼被填入的機會相等，則排出的數字甲大於乙的機率為何？

圖(十三)

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

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？



25. 已知有長 3 公分、6 公分之兩線段，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，則此三線段可構成直角三角形

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
13	17	21
25	29	33

2	6	10
14	18	22
26	30	34

3	7	11
15	19	23
27	31	35

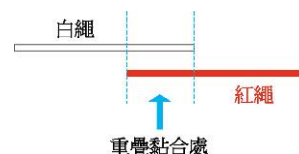
4	8	12
16	20	24
28	32	36

5	9	13
17	21	25
29	33	37

圖（十五）

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

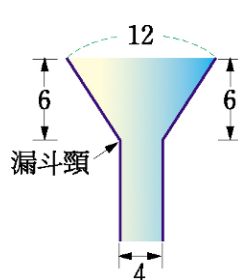
27. 如圖(十六)，將一白繩的 $\frac{3}{8}$ 與一紅繩的 $\frac{1}{3}$ 重疊並以膠帶黏合，形成一條長為 238 公分的繩子。求未黏合前，兩繩長度相差多少公分？



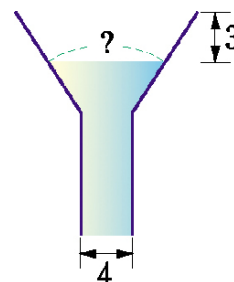
圖（十六）

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

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 公分。若水位下降 3 公分，如圖(十八)，則水面的寬度為多少公分？



圖（十七）

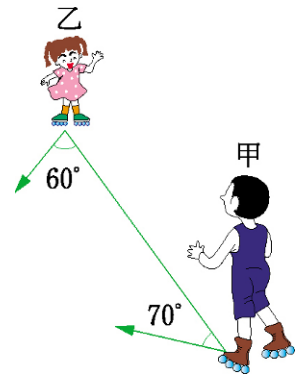


圖（十八）

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

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° 、西偏北 60° 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？

- (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



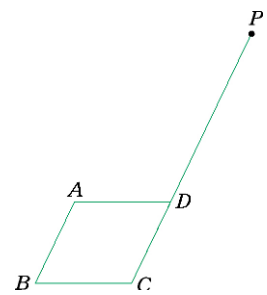
圖(十九)

30. 如圖(二十)，四邊形 $ABCD$ 為一平行四邊形， 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？

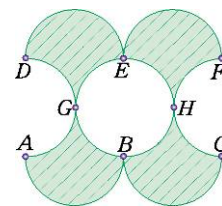
- (A) 甲、乙皆正確
(B) 甲、乙皆錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤
(D) 甲錯誤，乙正確



圖(二十)

31. 如圖(二十一)， \square{AB} 、 \square{BC} 、 \square{DE} 、 \square{EF} 、 \square{AGD} 、 \square{BGE} 、 \square{BHE} 、 \square{CHF} 皆為直徑為 2 的半圓。求斜線部分面積為何？

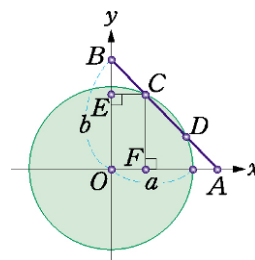
- (A) 4
(B) 8
(C) 2π
(D) 4π



圖(二十一)

※ 請閱讀下列的敘述後，回答第 32.題和第 33.題

如圖(二十二)，圓的圓心為原點 O ，半徑為 a ； A 、 F 兩點在 x 軸上， 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(二十二)

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

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

33. 矩形 $OFCE$ 的周長為何？

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