

九十四年國民中學學生基本學力測驗

數學科參考題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

※請先確認你的准考證號碼、座位貼條、答案卡號碼是否一致無誤。

請自行閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是國民中學學生基本學力測驗數學科的題本，題本採雙面印刷，共 9 頁，有 30 題選擇題，每題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間共 70 分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 題本的最後一頁附有參考公式可供作答使用。
3. 試題中參考的附圖，不一定代表實際大小。
4. 可利用題本中空白部分計算，切勿在答案卡上計算。
5. 作答時不可使用量角器，如有攜帶附量角器功能之任何工具，請放在教室前後方地板上。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。若答案為 B，則將Ⓐ選項塗黑、塗滿。如：

Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ --未將選項塗滿

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ --未將選項塗黑

Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ --未擦拭乾淨

Ⓐ ● Ⓑ Ⓒ Ⓓ --塗出選項外

Ⓐ ● ● Ⓓ --同時畫記兩個選項

請聽到鈴(鐘)聲響後才翻頁作答

教育部學力小組聲明

1. 本參考題本，純作為練習參考之用。
2. 為使考生能充分了解基本學力測驗之命題精神與題本格式，同意各界在非營利目的之條件下使用此參考題本。請勿隨意拼裝資料，導致誤解，採用時請註明出處，並書面通知本小組。

1. $5 - 3 \times (\frac{7}{12} + \frac{1}{4})$ 經計算之後，可得下列哪一個結果？

(A) $\frac{5}{3}$

(B) $\frac{5}{2}$

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

(D) 4

2. 若整數 a 的所有正因數為 **1、2、4、13、26、52**，整數 b 的所有正因數為 **1、2、3、6、13、26、39、78**，則下列哪一個數是 a 與 b 的最大公因數？

(A) 1

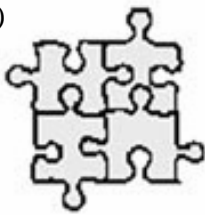
(B) 26

(C) 52

(D) 78

3. 下列那一個圖形是線對稱圖形？

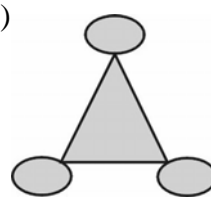
(A)



(B)



(C)



(D)



4. 若一隻甲蟲在數線上由原點 O 向右行 **4** 公分，我們將它的位置記為 **+2**，則由原點 O 向左行 **6** 公分，我們應將甲蟲的位置記為多少？

(A) -6

(B) -4

(C) -3

(D) +3

請翻頁繼續作答

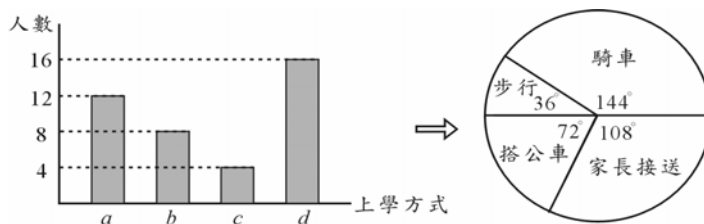
5. 如圖(一)，薇薇將班上同學的上學方式分別畫成一圓形圖及長條圖。請問，長條圖中的 a 、 b 、 c 、 d 哪一個所指的是搭公車？

(A) a

(B) b

(C) c

(D) d



圖(一)

6. 量身高的最小刻度單位為公分。威威的身高在四捨五入後所得的近似值是**164**公分，則他的實際身高不可能為下列哪一個？

(A)**163.5** 公分

(B)**163.8** 公分

(C)**164.0** 公分

(D)**164.5** 公分

7. $x = -2$ 可以是下列哪一個不等式的解？

(A) $-\frac{1}{2}x > 1$

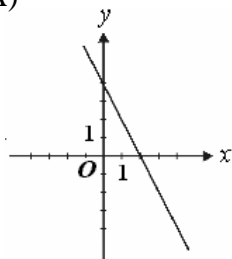
(B) $-2x < 1$

(C) $x - 2 > 0$

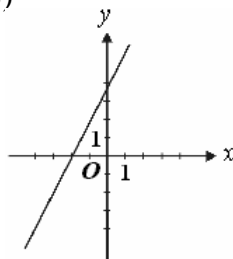
(D) $4x + 6 < 0$

8. 下列哪一個選項為二元一次方程式 $y = 2x - 4$ 的圖形？

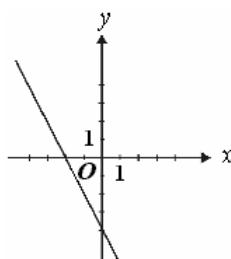
(A)



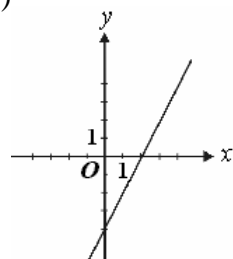
(B)



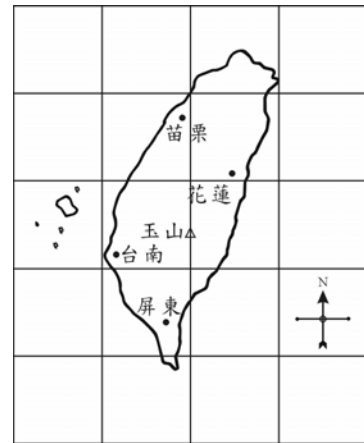
(C)



(D)



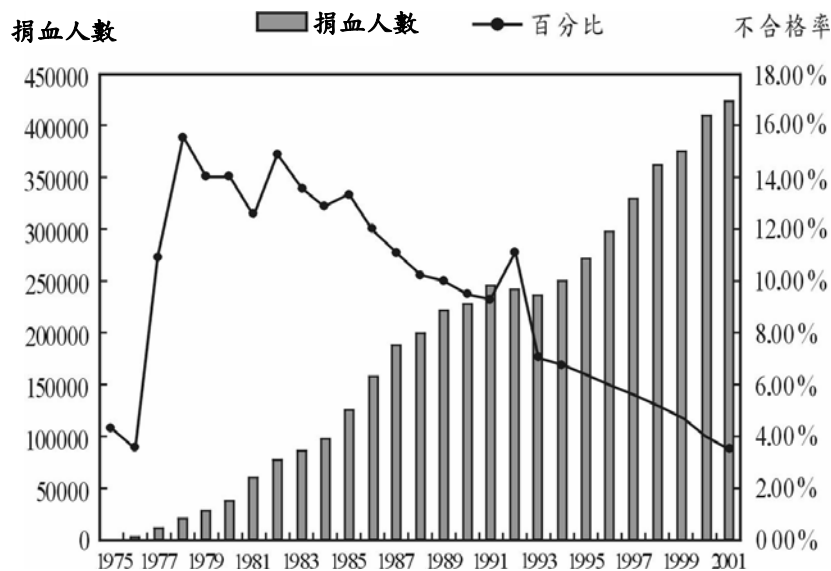
9. 如圖(二)，玉山在坐標平面上的位置為(121,23.5)；已知 x 軸的正向指向東方， y 軸的正向指向北方，且每個方格的長寬均為一個單位長。若 P 點位置為(120,23)，則 P 點最接近下列哪一個地方？
- (A)苗栗
(B)花蓮
(C)台南
(D)屏東



圖(二)

10. $2x^2 - 7x + 6 = 0$ 的兩根分別為 α 、 β ，其中 $\alpha > \beta$ ，則 $\alpha - 2\beta = ?$
- (A) -1
(B) 1
(C) 4
(D) 5

11. 圖(三)是某捐血中心歷年檢驗不合格總數比率分析圖。



圖(三)

依此圖判斷下列敘述何者錯誤？

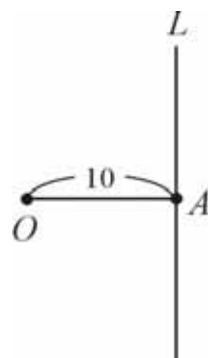
- (A) 1977 年的捐血人數比 1985 年少
(B) 1977 年捐血不合格率比 1985 年低
(C) 1979 年的捐血人數比 2001 年多
(D) 1979 年捐血不合格率比 2001 年高

請翻頁繼續作答

12. 如圖(四)，直線 L 與 \overline{OA} 垂直，垂足為 A ， $\overline{OA} = 10$ 。

現以 O 為圓心， r 為半徑作一圓，請問當 r 為下列哪一個值時，可使 L 與此圓只交於一點？

- (A) 5
(B) 8
(C) 10
(D) 13



圖(四)

13. 利用配方法將方程式 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 化成 $(x - h)^2 = k$ 的形式，求 $h + k = ?$

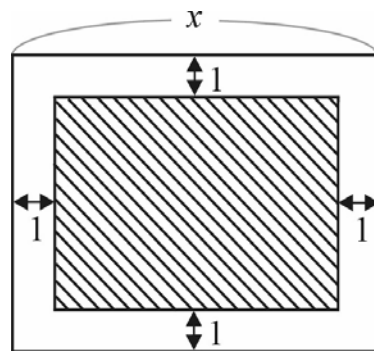
- (A) 2
(B) 4
(C) -4
(D) -2

14. 好吃水果店的葡萄每 500 公克的價格為 25 元，蘋果 3 公斤的價格為 150 元。

今甲選了一袋的葡萄，乙選了一袋的蘋果，秤後得知兩人所購買的水果重量恰相等。請問下列哪一個敘述是正確的？

- (A) 甲需付比較多的錢
(B) 乙需付比較多的錢
(C) 甲乙兩人付的錢一樣多
(D) 由題意無法得知誰付的錢多

15. 如圖(五)，有一飯店的宴會廳是一個長比寬多 2 公尺的矩形。今在宴會廳中間鋪了一張長方形地毯，使得四周剩下的空地均為 1 公尺寬。已知未鋪地毯的面積是鋪地毯面積的 $\frac{4}{5}$ ，設宴會廳的長是 x 公尺，則下列哪一個式子可用來表示題目中的數量關係？



圖(五)

- (A) $x(x - 2) - (x - 1)(x - 3) = \frac{4}{5}(x - 1)(x - 3)$
(B) $x(x + 2) - x(x - 2) = \frac{4}{5}x(x - 2)$
(C) $x(x - 2) - (x - 2)(x - 4) = \frac{4}{5}(x - 2)(x - 4)$
(D) $x(x - 2) - (x - 1)(x - 4) = \frac{4}{5}(x - 1)(x - 4)$

16. 彥宇與家人到遊樂園玩，買了2張全票及3張優待票，共付了3500元。已知全票每張比優待票貴250元，假設全票每張 x 元，優待票每張 y 元，依題意可列出下列哪一個 x 與 y 的二元一次聯立方程式？

(A)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 3500 \\ x - y = 250 \end{cases}$$

(B)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 3500 \\ x + y = 250 \end{cases}$$

(C)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 3500 \\ x - y = 250 \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 3500 \\ x + y = 250 \end{cases}$$

17. 下列關於「平方根」的敘述，哪一項是正確的？

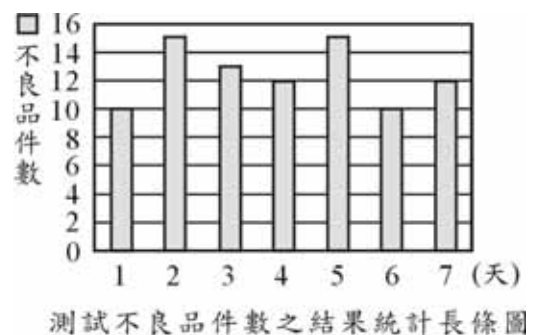
(A) 已知 $a = 19^2$ ，則 a 為19的平方根

(B) 因為 $-9 = -3^2$ ，所以 -3 是 -9 的平方根

(C) 已知 a 是36的平方根，則 $-a$ 也是36的平方根

(D) 因為任一整數的平方不等於20，所以20沒有平方根

18. 某工廠連續七天、每天生產1000件玩具，該工廠品管部會對當天所生產的玩具做不良品測試，圖(六)為七天內所測試的結果。試問依此測試結果預估此工廠生產不良玩具的機率最接近下列何者？



圖(六)

- (A) 0.3%
(B) 0.8%
(C) 1.3%
(D) 1.8%

請翻頁繼續作答

19. 身體質量指數(*BMI*)是一種判斷理想體重的參考公式，它的算法及評估程度如圖(七)。若甲生的身高為 **1.8** 米，體重 **80** 公斤。請問下列哪一個選項可以描述甲生的身體狀況？

- (A) 稍瘦
(B) 標準
(C) 稍胖
(D) 過胖



$$BMI = \frac{w}{h^2}$$

w ：體重(公斤)， h ：身高(米)
評估程度如下：

$BMI=15\sim19.9$稍瘦

$BMI=20\sim24.9$標準

$BMI=25\sim29.9$稍胖

$BMI>30$ 過胖

圖(七)

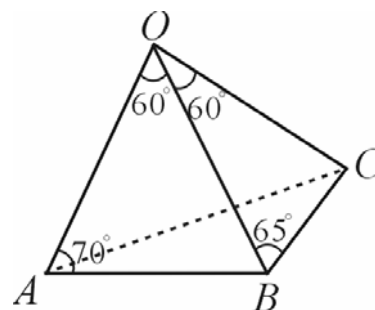
20. 將一個三角形的三個邊長各放大為 **2** 倍可形成一個新的三角形。有關這兩個三角形的敘述，下列哪一個是錯誤的？

- (A) 新三角形與原三角形相似
(B) 新三角形的面積為原三角形的 **4** 倍
(C) 新三角形的周長為原三角形周長的 **2** 倍
(D) 新三角形的每個內角均為原三角形內角之 **2** 倍

21. 已知一個三角形中若有兩內角不相等，則大角對大邊。

根據圖(八)中所給的數據，判斷角錐中的 \overline{OA} 、 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{OC} 哪一個線段最長？

- (A) \overline{OA}
(B) \overline{AB}
(C) \overline{BC}
(D) \overline{OC}



圖(八)

22. 小格想要煮一鍋 **30** 人份的玉米湯，他依據圖(九)的食譜內容到市場選購材料。請問下列哪一種材料的數量買得太少？

- (A) 玉米醬 (**100g/罐**) **11** 罐
(B) 雞蛋 **8** 個
(C) 絞肉 **45** 兩
(D) 奶油 **75** 克

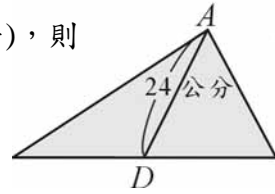
香濃玉米湯(4人份)		
材料:		
1. 玉米醬(100g)	----	1.5 罐
2. 雞蛋	-----	1 個
3. 絞肉	-----	6 兩
4. 奶油	-----	10 克
5. 清水	-----	半公升
6. 鹽	-----	1 小匙

圖(九)

23. 如圖(十)，有一質地均勻的三角形鐵片，其中一中線 \overline{AD}

長 **24** 公分。若阿龍想用食指撐住此鐵片，如圖(十一)，則支撐點應設在 \overline{AD} 上的何處最恰當？

- (A) 距離 D 點 **6** 公分處
- (B) 距離 D 點 **8** 公分處
- (C) 距離 D 點 **12** 公分處
- (D) 距離 D 點 **16** 公分處



圖(十)

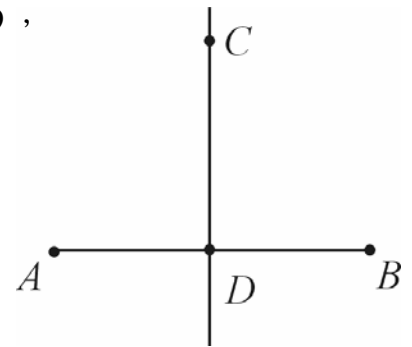


圖(十一)

24. 如圖(十二)，已知直線 CD 為 \overline{AB} 的中垂線，且交 \overline{AB} 於 D ，

則下列哪一個敘述是錯誤的？

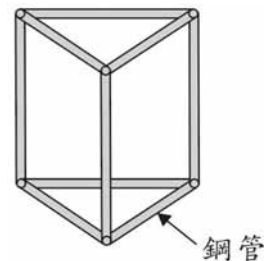
- (A) 以 C 為圓心， \overline{CB} 為半徑畫圓，則圓必過 A 點
- (B) 以 A 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
- (C) 以 B 為圓心， \overline{AC} 為半徑畫圓，則圓必過 C 點
- (D) 以 D 為圓心， \overline{AD} 為半徑畫圓，則圓必過 B 點



圖(十二)

25. 阿俊拼裝完成了直角柱形的燈架，如圖(十三)所示。他共用了 **9** 支鋼管，其中 **30** 公分長的有 **4** 支，**40** 公分長的有 **3** 支，**50** 公分長的有 **2** 支。請問此燈架的三角形底面三邊長分別為多少？

- (A) **30** 公分、**30** 公分、**50** 公分
- (B) **30** 公分、**30** 公分、**40** 公分
- (C) **30** 公分、**40** 公分、**50** 公分
- (D) **40** 公分、**40** 公分、**50** 公分



圖(十三)

26. 有一瓶 **800 c.c.** 的食鹽水，重量百分濃度為 **3%**。若想將重量百分濃度降至 **2%**，則需再加入多少 **c.c.** 的水？

- (A) **200**
- (B) **300**
- (C) **400**
- (D) **600**

請翻頁繼續作答


27. 一群海盜在無名島上藏了三批珠寶，先在島上 **A** 地藏第一批珠寶，然後向東走 x 公里，再向北走 **5** 公里到 **B** 地藏第二批珠寶，再循原路回到 **A** 地後，向西走 **6** 公里，再向南走 **10** 公里到 **C** 地藏第三批珠寶，如果 **A**、**B**、**C** 三地恰好在一條直線上，則 $x = ?$

- (A) **3**
 (B) **6**
 (C) $\frac{25}{3}$
 (D) **12**

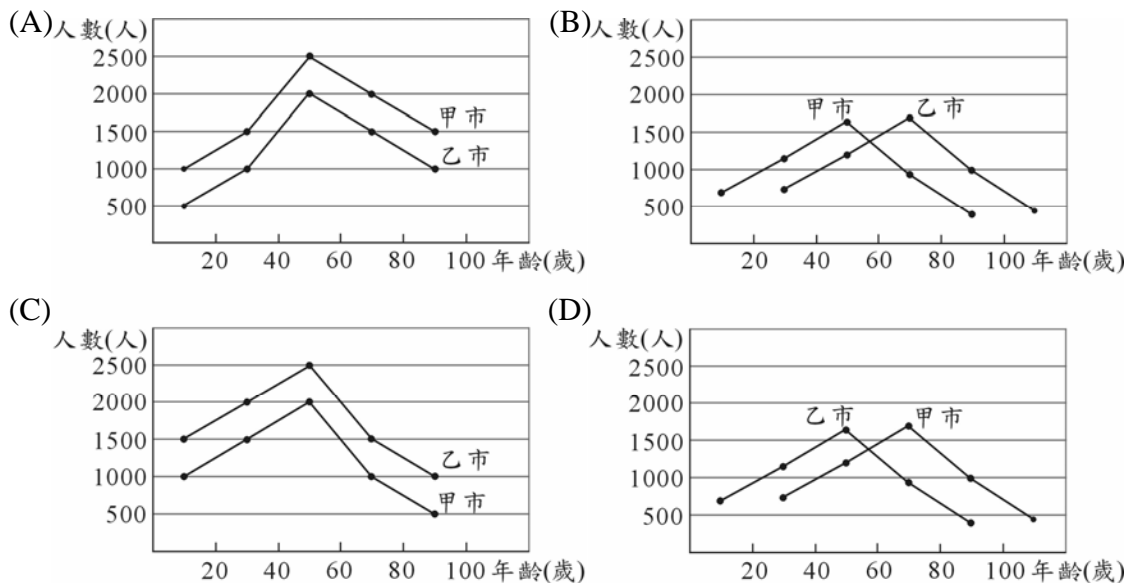
28. 小芳以自己的位置為一固定點找出與他等距的甲、乙、丙三點，並測量此三點間的距離，紀錄如表(一)。表中有部分為水漬所弄髒，使得丙到甲的距離無法辨識。若弄髒的數字設為 x ，依此情境可列出下列哪一個關係式？

- (A) $1.5 + 7.5 = 2x$
 (B) $(1.5) : x = x : (7.5)$
 (C) $1.5 < x < 7.5 - 1.5$
 (D) $7.5 - 1.5 < x < 7.5 + 1.5$

表(一)

	甲到乙	乙到丙	丙到甲
距離 (公尺)	1.5	7.5	


29. 下列四個折線圖分別紀錄了兩城市在不同年代之市民年齡分布。根據圖中所提供的資訊，判斷哪一個選項中甲市市民年齡的算術平均數比乙市的高？




30. 班上候選人有阿文與其他三位同學，欲選出較高票的兩人參加畫圖比賽。已知總投票數為 **31** 票且阿文目前得 **11** 票。下列對阿文的敘述何者正確？
- (A)確定當選
(B)確定落選
(C)不能確定當選，因為 **11** 票未過總數的一半
(D)不能確定落選，因為不知其他三人的票數

試題結束

參考公式：

 食鹽水的重量百分濃度 = $\frac{\text{食鹽的質量}}{\text{食鹽水的質量}} \times 100\%$

 直角三角形 $\triangle ABC$ ，兩股長 a 、 b ，斜邊長 c ，則 $c^2 = a^2 + b^2$