

111 年學力檢測題本

數學七年級

作答注意事項：

各位同學：

你們好。

這是一份數學的試題，總共 25 題。

測驗時間為 45 分鐘。

每一題請選出一個最合適的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡畫記，不可超出格線外，如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，再重新畫記。

畫記說明：

當你想選擇的答案為④時，正確畫記為① ② ③ ●

其他事項：

★ 每一題都要回答。

學 校	
班 級	
姓 名	
座 號	

1. 「某人帶了 500 元到市場買水果，如果買 5 顆蘋果、7 顆水梨，則會剩下 40 元；如果是買 7 顆蘋果、5 顆水梨，將不夠 60 元。請問蘋果每顆多少元？水梨每顆多少元？」
設蘋果每顆 x 元，水梨每顆 y 元，依題意可列出下列哪個聯立方程式？

①
$$\begin{cases} 5x + 7y = 460 \\ 7x + 5y = 540 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} 5x + 7y = 460 \\ 7x + 5y = 560 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} 5x + 7y = 540 \\ 7x + 5y = 460 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} 5x + 7y = 560 \\ 7x + 5y = 460 \end{cases}$$

2. 媽媽準備了 3600 公克的餡料要包水餃，她打算包出每顆餡料都一樣重的水餃，則「每顆水餃餡料的重量」將影響媽媽包的「水餃總數量」。根據上述情境，下列敘述何者錯誤？

- ① 當每顆水餃餡料的重量為 20 公克時，則水餃總數量為 180 顆
- ② 當水餃總數量為 120 顆時，則每顆餡料的重量都是 30 公克
- ③ 「每顆水餃餡料的重量」和「水餃總數量」成反比
- ④ 每顆水餃餡料的重量越重，水餃總數量就越多

3. 炭治郎解一元一次方程式 $2(9x + 6) = 15x$ 的步驟如下：

步驟一：等號左邊去括號 $18x + 6 = 15x$

步驟二：等號兩邊同時減 $15x$ $3x + 6 = 0$

步驟三：等號兩邊同時減 6 $3x = -6$

步驟四：等號兩邊同時除以 3 $x = -2$

請問炭治郎從哪個步驟開始錯誤？

① 步驟一

② 步驟二

③ 步驟三

④ 步驟四

4. 下列何者是聯立方程式 $\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - y = 6 \end{cases}$ 的解？

① $x = -3$, $y = 6$

② $x = 2$, $y = 0$

③ $x = 3$, $y = 3$

④ $x = 5$, $y = 2$

5. 已知 $a = (-4)^{20}$, $b = (-4)^{21}$, $c = (-4)^{22}$, $d = (-4)^{23}$ 。
請問 a , b 、 c 、 d 四數中，何者最大？何者最小？

① a 最大、 b 最小

② c 最大、 b 最小

③ c 最大、 d 最小

④ d 最大、 a 最小

6. 「政府發放振興券活絡經濟，阿昌到餐廳點了一桌 3000 元的合菜招待家人，店家說使用振興券可以打九折，最後結帳時，阿昌付了 3 張 500 元及若干張 200 元振興券，請問阿昌付了多少張 200 元的振興券？」
假設阿昌付了 x 張 200 元的振興券，依題意可列出下列哪個方程式？

① $200x + 500 \times 3 = 3000$

② $200x + 500 \times 3 = 3000 \times 0.9$

③ $200 \times 3 + 500x = 3000 \div 0.9$

④ $(200x + 500 \times 3) \times 0.9 = 3000$

7. 老師在黑板上寫下 90 ~ 100 之間的 11 個整數，接著請同學分別把 2 、 3 、 5 、 7 的倍數刪掉。關於剩下來的數字，下列選項何者正確？

① 剩下的數字有 2 個

② 剩下的數字有 7 個

③ 剩下的數字一定是質數

④ 剩下的數字中有 11 的倍數

8. 已知 $x = -8$ 、 $y = k$ 為二元一次方程式 $2y - 5x = 18$ 的一組解，求 $k = ?$

- ① -11
- ② $-\frac{34}{5}$
- ③ $-\frac{2}{5}$
- ④ 29

9. 已知 $(5^4)^3 = 5^k$ ，求 $k = ?$

- ① 4^3
- ② $4 + 3$
- ③ $4 - 3$
- ④ 4×3

10. 大寶 在 11 月 25 日爸爸生日當天，留給爸爸一張紙條：

「爸爸生日快樂！

你的禮物我藏在保險箱裡，請依指示求出密碼！

1. 將 1125 進行質因數分解，並寫成標準分解式 $a^b \times c^d$ 。
2. 四位數 $abcd$ 即為保險箱密碼。

祝你順利找到禮物，啾咪～」

請問保險箱的密碼為何？

- ① 3253
- ② 3523
- ③ 5152
- ④ 5391

11. 已知 $2:5 = (x-1):(2x+3)$ ，求 $x = ?$

① $-\frac{17}{8}$

② 3

③ 4

④ 11

12. 佩佩去飲料店買鮮奶茶，她買了 5 杯中杯和 3 杯大杯，共花了 405 元。買回家後媽媽問佩佩一杯大杯的鮮奶茶是多少錢，結果佩佩忘記了，她只記得一杯大杯的價錢比一杯中杯的多 15 元。請幫佩佩算出一杯大杯的鮮奶茶是多少元？

① 45

② 50

③ 55

④ 60

13. 計算 $7 + (-2) \times [8 - (-4) \times 2] \div 4 = ?$

① 20

② 7

③ -1

④ -5

14. 晴子住家的西方 600 公尺處為捷運站，住家的北方 800 公尺處為學校，且從學校往東方走 400 公尺，再往南方走 200 公尺可到達公園。已知住家、捷運站、學校在直角坐標平面上的坐標分別為 $(3,0)$ 、 $(0,0)$ 、 $(3,4)$ 。下列何者為公園的坐標？

- ① $(-2, -1)$
- ② $(4, -2)$
- ③ $(5, 3)$
- ④ $(7, 2)$

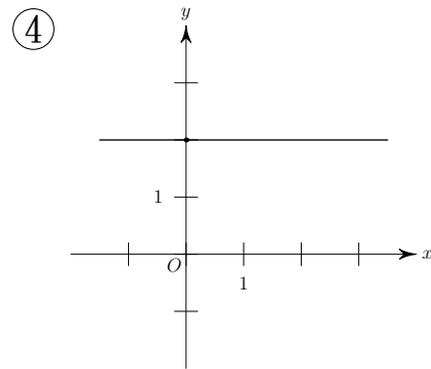
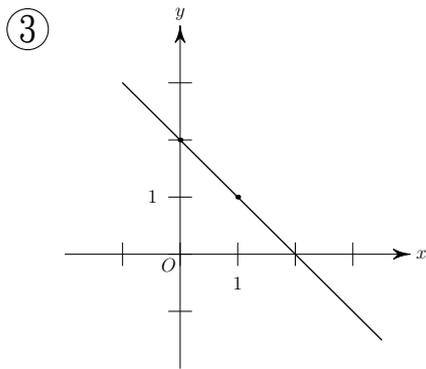
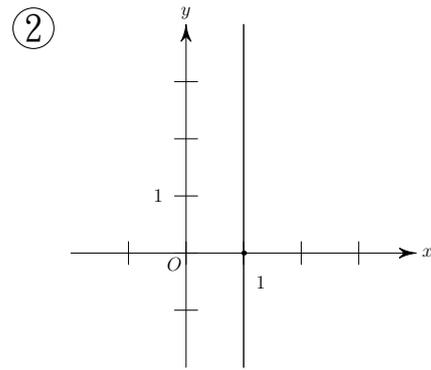
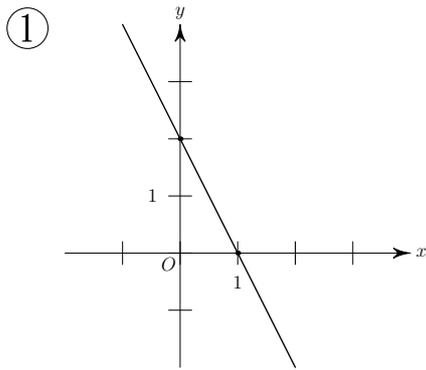
15. 化簡 $\frac{3-5x}{7} - 2x = ?$

- ① $3 - 19x$
- ② $3 - 7x$
- ③ $\frac{3-7x}{7}$
- ④ $\frac{3-19x}{7}$

16. 下列哪個算式的運算結果與 $(-99) \times 38 - 99 \times 62$ 的運算結果不相等？

- ① $(-99) \times (38 + 62)$
- ② $(-99) \times (38 - 62)$
- ③ $99 \times (-38 - 62)$
- ④ $99 \times [-38 + (-62)]$

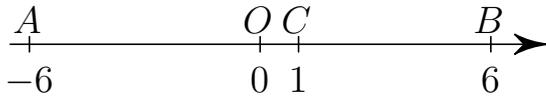
17. 下列何者是二元一次方程式 $2x + y = 2$ 的圖形？



18. 已知 0.00000081 的科學記號表示法為 $a \times 10^b$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ， b 為整數。關於 a 、 b 的值，下列敘述何者正確？

- ① $a = 81$
- ② $a = 0.81$
- ③ $b = -6$
- ④ $b = -7$

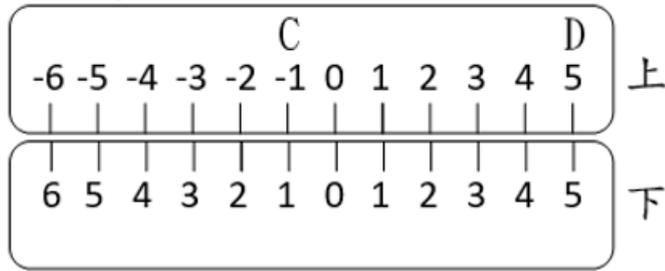
19. 如圖，數線上有四點 $A(-6)$ 、 $O(0)$ 、 $C(1)$ 、 $B(6)$ ，若加入一點 $P(x)$ 使得 $|x+6|=|x-1|$ ，則關於 P 點的位置，下列敘述何者正確？



- ① 介於 A 、 O 之間
② 介於 O 、 C 之間
③ 介於 C 、 B 之間
④ 在 B 的右邊
20. 小明和爸爸一起參加馬拉松比賽，小明以分速 $\frac{1}{7}$ 公里跑完全程；
爸爸先以分速 $\frac{1}{6}$ 公里跑完一半的距離，再改以分速 $\frac{1}{5}$ 公里跑到終點，
且爸爸跑完全程的時間比小明少了 30 分鐘。請問這場馬拉松比賽的距離
是多少公里？

- ① 12
② 20
③ 30
④ 45

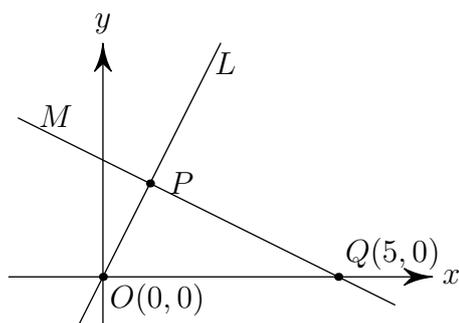
21. 上、下原為單位長一樣的兩數線。先將兩數線的原點對準，再將下方的坐標都寫成其絕對值，如圖所示。



今小明想將下方的數線左右移動，使 C 、 D 兩點對準下方的坐標會是一樣的。請問小明必須將下方數線的原點對準上方數線的哪個坐標？

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3

22. 如圖，坐標平面上有兩條直線 $L: 2x - y = a$ 及 $M: x + 2y = b$ ，下列何者為 P 點的坐標？



- ① (1, 2)
- ② (2, 1)
- ③ (1, 3)
- ④ (3, 1)

23. 某次籃球比賽每校參賽人數為 12 人，全部參賽人數共有 300 多人，大會準備 140 顆籃球，恰可平分給各校。請問總共有多少所學校參加？

- ① 26
- ② 28
- ③ 30
- ④ 32

24. 直角坐標平面上有一直線 $2x - 3y = 12$ 及第四象限一點 $P(a, b)$ ，其中 a 、 b 皆為整數。已知該直線經過 P 點，求 $a + b = ?$

- ① 1
- ② -1
- ③ 5
- ④ -5

25. 老師準備甲、乙兩包糖果請同學吃，每包都有水果糖和牛奶糖。
甲包水果糖和牛奶糖的個數比是 $5:3$ ，乙包水果糖和牛奶糖的個數比是 $3:2$ ，後來老師將兩包糖果倒出來，發現全部的水果糖和牛奶糖的個數比是 $21:13$ 。請問甲包和乙包的糖果總數比為何？

- ① $8:5$
- ② $12:5$
- ③ $16:15$
- ④ $29:18$