

109 年學力檢測測驗題本

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。
- ★ 試題如有錯誤，請立即告知老師。

學 校	
班 級	
姓 名	
座 號	

1. 小明描述說：若他從家裡向北直走 100 公尺，再向東直走 500 公尺可到郵局；若從學校向南直走 400 公尺，再向東直走 300 公尺可到郵局。則根據小明的描述，若小明從家裡出發，下列哪一種走法可到達學校？

- ① 向北直走 500 公尺，再向東直走 200 公尺。
- ② 向北直走 500 公尺，再向東直走 800 公尺。
- ③ 向北直走 300 公尺，再向東直走 200 公尺。
- ④ 向北直走 300 公尺，再向東直走 800 公尺。

2. 若 a 、 b 、 c 三整數的標準分解式分別為

$$a = 2^2 \times 3 \times 5^3$$

$$b = 2^3 \times 3^2 \times 7^2$$

$$c = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$$

下列哪一個選項是 a 、 b 、 c 三整數的最小公倍數？

- ① $2^2 \times 3$
- ② $2^3 \times 3^2$
- ③ $2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^2$
- ④ $2^7 \times 3^5 \times 5^5 \times 7^3$

3. 下列哪一個選項的算式是錯誤的？

① $\frac{2}{35} + \left(\frac{1}{75} - \frac{4}{45}\right) = \frac{2}{35} + \frac{1}{75} - \frac{4}{45}$

② $\frac{2}{35} - \left(\frac{1}{75} - \frac{4}{45}\right) = \frac{2}{35} - \frac{1}{75} - \frac{4}{45}$

③ $\left(\frac{2}{35} \times \frac{1}{75}\right) \times \frac{4}{45} = \frac{2}{35} \times \frac{1}{75} \times \frac{4}{45}$

④ $\left(\frac{2}{35} \div \frac{1}{75}\right) \div \frac{4}{45} = \frac{2}{35} \div \frac{1}{75} \div \frac{4}{45}$

4. 下列哪一個選項的算式是錯誤的？

① $2 + 5 = 2 - (-5)$

② $-(3 - 5) = -3 + 5$

③ $3 + (-5 - 2) = 3 - 5 - 2$

④ $(-3) - (-5 - 2) = -3 + 5 - 2$

5. 數線上 p 、 q 、 r 、 s 四個點的位置關係如下圖。

若 $|p - r| = 10$ ， $|q - s| = 9$ ， $|p - q| = 3$ ，則下列哪一個選項是 $|p - s|$ 的值？



① 12

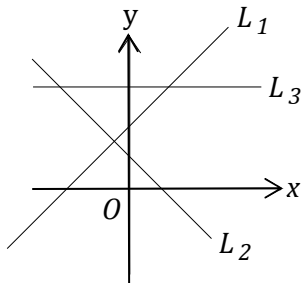
② 13

③ 16

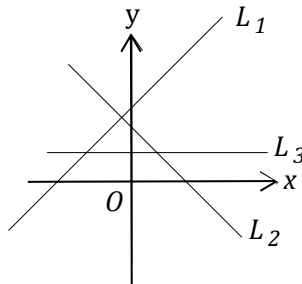
④ 22

6. 直線 L_1 、 L_2 、 L_3 分別為方程式 $y = x + a$ 、 $y = -x + b$ 、 $y = c$ 的圖形，已知 $a > b > c$ ，則下列哪一個選項可能是 L_1 、 L_2 、 L_3 三直線的位置關係圖？

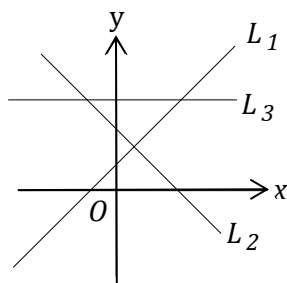
①



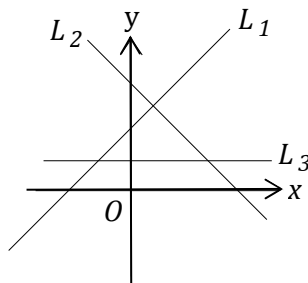
②



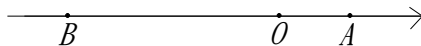
③



④



7. 數線上有相異三點， A 點坐標為 a ， B 點坐標為 b ， O 為原點。已知 A 、 B 、 O 三點的相對位置關係如下圖，下列哪一個選項是錯誤的？



- ① $a + b < 0$
- ② $a - b < 0$
- ③ $a \times b < 0$
- ④ $a \div b < 0$

8. 下列哪一個選項為算式 $(-1)^3 \times (-3)^2$ 計算後所得的數值？

- ① -27
- ② -9
- ③ 9
- ④ 18

9. 若 $A=7^4$ ， $B=(-7)^4$ ， $C=-(7^4)$ ， $D=-(-7)^4$ ，下列敘述何者正確？

- ① $A = D > B = C$
- ② $A = B > C = D$
- ③ $A = D > B > C$
- ④ $A = B > C > D$

10. 已知二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x + \frac{1}{4}y = 4 \\ \frac{1}{3}x + y = 5 \end{cases}$ 的解為 $x = a$ ， $y = b$ ，則 $|a + 3b|$ 的

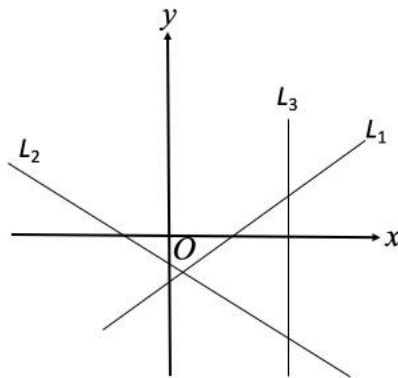
值為何？

- ① 5
- ② 7
- ③ 13
- ④ 15

11. 下列選項，何者是 $(\frac{3}{5})^{12} \div (\frac{3}{5})^6 \times (\frac{3}{5})^4$ 計算後所得的數值？

- ① $(\frac{3}{5})^2$
- ② $(\frac{3}{5})^4$
- ③ $(\frac{3}{5})^8$
- ④ $(\frac{3}{5})^{10}$

12. 直線 L_1 、 L_2 、 L_3 分別為方程式 $y = x - a$ 、 $y = -x - b$ 、 $x = -c$ 的圖形。下列敘述何者正確？



- ① $a > b > c$
- ② $b > a > c$
- ③ $c > a > b$
- ④ $c > b > a$

13. 已知有 a 、 b 二數， $a = 5^6$ ， $b = 5^3$ ，下列哪一個選項是正確的？

① $a^2 = (5^6)^2 = 5^{6 \times 2} = 5^{12}$

② $a \div b = 5^6 \div 5^3 = 5^{6 \div 3} = 5^2$

③ $a \times b = 5^6 \times 5^3 = 5^{6 \times 3} = 5^{18}$

④ $(a \times b)^2 = (5^6 \times 5^3)^2 = (5^6 \times 5^3) \times (5^6 \times 5^3) = 5^{6 \times 3 \times 6 \times 3} = 5^{324}$

14. 下列哪一個選項的算式是正確的？

① $(-3)^2 = -9$

② $(-1)^3 = -3$

③ $2^3 \times 2^4 = 2^{12}$

④ $-2^4 \div (-2) = 8$

15. 將 5.32×10^{-3} 寫成小數形式，則下列哪一個選項是其小數點後第四位的數字？

① 0

② 2

③ 3

④ 5

16. 若 $3 : (x + 1) = 2 : 4$ ，則 $(x - 1) : (x + 1)$ 的比值為何？

- ① $\frac{1}{2}$
- ② $\frac{3}{4}$
- ③ $\frac{4}{5}$
- ④ $\frac{4}{6}$

17. 虎虎國中為獎勵學生學習，於期末辦理摸彩活動，只要榮譽卡上蓋滿 10 格即可領取摸彩券 1 張。下表是榮譽卡獎勵辦法，已知小明共領取 2 張摸彩券，下列哪一個選項可能是小明獲得 2 張摸彩券的獎勵？

榮譽卡獎勵辦法	
拾金不昧 1 次	3 格
繳交 1 篇閱讀心得	3 格
隨手撿垃圾 2 次	3 格
考試進步 3 次	4 格
閱讀 2 本書	5 格
對師長問好 3 次	6 格

- ① 繳交 6 篇閱讀心得
- ② 對師長問好 9 次
- ③ 閱讀 9 本書
- ④ 考試進步 12 次

18. 下列哪一個選項是化簡 $1 - \frac{x-1}{2} + \frac{2x-3}{3}$ 的結果？

- ① $x + 3$
- ② $x - 3$
- ③ $\frac{x+3}{6}$
- ④ $\frac{x-3}{6}$

19. 兒子現年 x 歲，媽媽比兒子多 35 歲，請問 4 年前母子兩人的年齡和是多少？

- ① $2x + 27$
- ② $2x + 31$
- ③ $2x + 35$
- ④ $2x + 39$

20. 2017 年是外送平台市場大幅成長的一年，餐廳藉由提供外送服務搶賺外送商機，而外送平台藉由對商家「抽成」來賺錢，但「抽成」後的費用須扣除付給配送員薪資後，才是外送平台實質所賺到的費用。

已知虎虎外送平台送餐一律免運費，與店家簽約是以消費者所訂購總消費金額的 3 成來作為「抽成」，而付給配送員薪資是以趟計費，每送 1 次餐虎虎外送平台需付給配送員 70 元。已知小明訂購的總消費金額為 100 元，則虎虎外送平台在此次配送完成後，是「賺或賠」多少元？

- ① 賺 100 元
- ② 賺 30 元
- ③ 賠 40 元
- ④ 賠 30 元

21. KK 家具大廠生產浴櫃洗臉盆組合，已知一組浴櫃洗臉盆組合成本為 x 元，定價是成本的 1.6 倍。今以定價的七五折售出，下列哪一個選項可表示為該家具大廠售出一組浴櫃洗臉盆組合的利潤？

① $1.6x \times \frac{75}{100}$

② $1.6x \times \frac{75}{100} - x$

③ $(1.6x - x) \times \frac{75}{100}$

④ $(1.6x + x) \times \frac{75}{100} - x$

22. 「行動支付」是現行除現金、支票或信用卡外的另一種繳費方式。

已知 MM 百貨公司周年慶，推出優惠專案如下：

「方案一」：使用「行動支付」付款，單筆結帳金額滿 198 元以上，可享現折 50 元優惠。

「方案二」：使用「現金支付」付款，單筆結帳金額可享 9 折的優惠。

小明 想買一件衣服，精打細算後，發現無論使用「行動支付」或「現金支付」付款，所付的款項都一樣。下列哪一個選項可能是 小明 所買衣服的定價？

① 500 元

② 248 元

③ 198 元

④ 148 元

23. 長方形的寬為 x 公分，寬比長少 3 公分，且周長為 y 公分，則 x 與 y 的關係式為何？

① $y=4x+3$

② $y=4x+6$

③ $y=4x-3$

④ $y=4x-6$

24. 禮盒中裝有蛋黃酥、鳳梨酥二種月餅。

大禮盒中蛋黃酥的數量：鳳梨酥的數量 $=3:5$ ，

小禮盒中蛋黃酥的數量：鳳梨酥的數量 $=2:1$ 。

已知大禮盒中共有 16 個月餅，小禮盒中共有 6 個月餅，倉庫中已經生產 77 個蛋黃酥，108 個鳳梨酥，以現有月餅優先組裝大禮盒，若最多可以組裝 a 個大禮盒、 b 個小禮盒、剩下 c 個月餅，在剩下最少月餅的條件下，下列選項可能是 a 、 b 、 c 的值？

① $a=11$ ， $b=1$ ， $c=3$

② $a=9$ ， $b=36$ ， $c=5$

③ $a=10$ ， $b=4$ ， $c=1$

④ $a=23$ ， $b=0$ ， $c=1$

25. 「一度電」就是 1000 瓦(W)耗電的用電器具，使用一小時所消耗的能量。計算使用度數如下：

$$\text{使用度數} = \frac{\text{電器電功率(W)} \times \text{使用小時(hr)}}{1000}$$

例如：電功率 18 W 的 LED 燈管，使用了 12 小時，

$$\text{使用度數} = \frac{18 \times 12}{1000} \text{度} = 0.216 \text{度}$$

小明宿舍有電量使用限制，小明與室友怕電量使用超過限制需再繳費，特別留意昨天跟今天的電量使用如下：

昨天使用：吹風機 30 分鐘、冷氣機 4 小時，使用電度數 8.6 度

今天使用：吹風機 50 分鐘、冷氣機 3 小時，使用度數 7 度

則下列哪一個選項是吹風機的電功率？

- ① 1.2 W
- ② 20 W
- ③ 650 W
- ④ 1200 W